Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

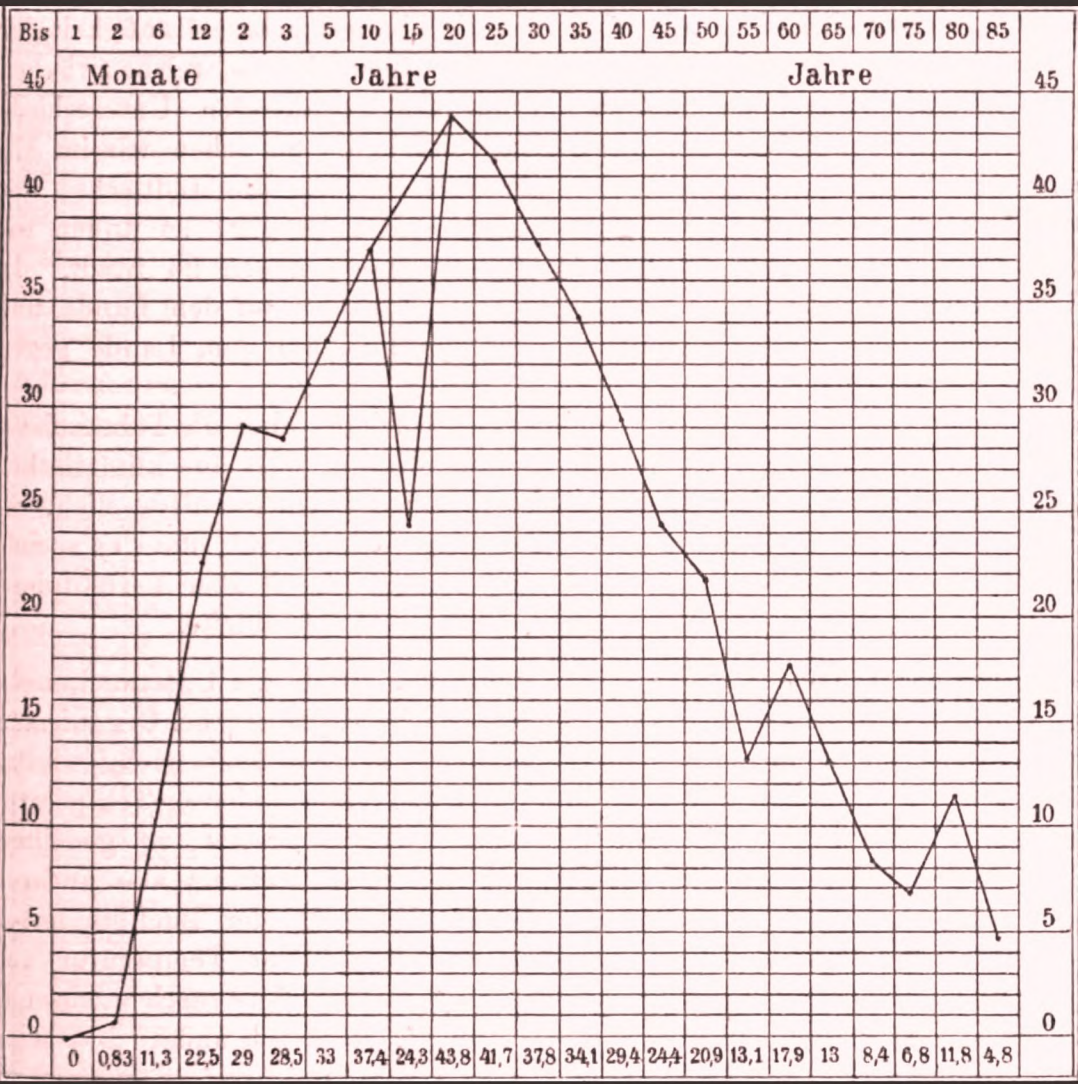
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Deutsche Vierteljahrsschrift fuer oeffentliche ...

Digitized by Google

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

Harvard Medical School

LIBRARY OF HYGIENE

FROM THE LIBRARY OF

CHARLES HARRINGTON

INSTRUCTOR IN HYGIENE, 1885–1898
ASSISTANT PROFESSOR OF HYGIENE, 1898–1906
PROFESSOR OF HYGIENE, 1906–1908

GIFT OF

MRS. CHARLES HARRINGTON

NOVEMBER 30, 1908

Withdrawn from HML

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Digitized by Google

Digitized by Google

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben von

Prof. Dr. **Finkelnburg** in Bonn, Dr. **Göttisheim** in Basel, Prof. Dr. **August Hirsch** in Berlin, Baurath Dr. **Hobrecht** in Berlin, Prof. **A. W. v. Hofmann** in Berlin, Prof. **M. v. Pettenkofer** in München, Regierungs- und Geh. Medicinal-Rath Dr. **M. Pistor** in Berlin, General-Arzt Prof. Dr. **Roth** in Dresden, Sanitäts-Rath Dr. **A. Spiess** in Frankfurt a. M., Oberbürgermeister **v. Winter** in Danzig.

Redigirt

von

Dr. A. Spiess und **Dr. M. Pistor.**

Frankfurt a. M. Berlin.

Zweiundzwanzigster Band.

Braunschweig,

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

1890.

Digitized by Google

BOSTON MEDICAL
JAN 13 1964
LIBRARY

Alle Rechte vorbehalten.

Digitized by Google

Inhalt des zweiundzwanzigsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

Bericht des Ausschusses über die fünfzehnte Versammlung des **„Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“** zu Strassburg i. E. vom 14. bis 17. September 1889.

Erste Sitzung.

Eröffnung der Versammlung 1
Rechenschaftsbericht 5
Tagesordnung 6

Nr. I. Die hygienischen Verhältnisse und Einrichtungen in Elsass-Lothringen 9
Referat von Geh. Medicinalrath Dr. Krieger (Strassburg i. E.) 9

Nr. II. Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens . 20
Antrag der Herren Strauss und Hartwig 21
Referat von Oberbürgermeister Dr. Miquel (Frankfurt a. M.) 23
Correferat von Oberbaurath Professor Baumeister (Karlsruhe) 33
Discussion 36
Reichsgesetzliche Vorschriften zum Schutze des gesunden Wohnens 58

Zweite Sitzung.

Nr. III. Anstalten zur Fürsorge für Genesende 61
Referat von Geheimrath Professor Dr. v. Ziemssen (München) 61
Correferat von Bürgermeister Back (Strassburg i. E.) 70
Thesen 78
Discussion 78
Resolution 82

Nr. IV. Verhütung der Tuberculose 82
Referat von Professor Dr. Heller (Kiel) 82
Schlusssätze 100
Discussion 100
Resolution 103

Digitized by Google

Dritte Sitzung.

Seite

Neuwahl des Ausschusses 104
Nr. V. Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden . . 105
Referat von Geh. Baurath Wichert (Berlin) 105
Correferat von Professor Dr. Löffler (Greifswald) . . 124
Discussion 136
Schluss der Versammlung 143

Wasserversorgung und Flussverunreinigung. Von Dr. Fr. Dornblüth (Rostock) 145

[Kritiken und Besprechungen.]

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. V, Heft 1 und 2 (Hueppe, Prag) 159
Dr. Adolf Ritter v. Kissling, kaiserlicher Rath: Sanitätsbericht von Ober-Oesterreich (Dr. E. Marcus, Frankfurt a. M.) 167
Medicinalrath Dr. Max Flinzer, königl. Bezirksarzt: Die Typhus-Epidemie in Chemnitz im Jahre 1888 und der Typhus daselbst seit dem Jahre 1887 168
Dr. Christian Ströhmberg: Das Dorpater Gymnasium in gesundheitlicher Beziehung (E. Roth, Belgard) 169
J. Ruff: Das Buch der vernünftigen Krankenpflege (Wernich, Cöslin) 171
Dr. Ludwig Hirt, a. o. Professor an der Universität Breslau: System der Gesundheitspflege 171

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (46. Verzeichniss) 172

Zweites Heft.

Die Nutzbarmachung des Flusswassers für Wasserversorgungen. Von Stadtbaurath W. H. Lindley (Frankfurt a. M.) 191
Ueber die Bestimmung und die Grenzen des Luftwechsels in geschlossenen, von Menschen benutzten Räumen. Von Prof. H. Rietschel (Berlin) . . 225
Ueber Verbreitung des Typhus durch Milch. Von Dr. E. Roth (Belgard) . 238
Wie kann der grossen Sterblichkeit an Tuberculose unter den Krankenpflegegenossenschaften wirksam vorgebeugt werden? Nach einem am 30. December 1889 im allgemeinen ärztlichen Verein zu Köln gehaltenen Vortrage von Geh.-Medicinalrath Dr. Oscar Schwartz 246
Ueber die Unterbringung der Obdachlosen vom hygienischen Gesichtspunkte. Von Bezirksphysicus Dr. L. Becker (Berlin) 253
Die Ueberwachung des Verkehrs mit Butter und Margarine in Berlin. Die Grenzen der Durchführbarkeit des Margarinegesetzes und deren Gründe. Von Dr. C. Bischoff (Berlin) 262

[Kritiken und Besprechungen.]

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte, Band V, Heft 3 (Hueppe, Prag) 287
Prof. Dr. J. Rosenthal: Vorlesungen über die öffentliche und private Gesundheitspflege 291
Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Vereins pfälzischer Aerzte (E. Roth, Belgard) 291
Sanitätsrath Dr. Hüllmann: Ueber obligatorische Ventilationseinrichtungen in Neubauten (Prof. Baumeister, Karlsruhe) 293

Digitized by Google

Seite

Le tout à l'égout en Belgique. Rapport fait par la commission spéciale composée de A. Dévaux et F. Putzeys (Dr. Lissauer, Danzig) 294
Dr. Leo Burgerstein: Axel Key's schulhygienische Untersuchungen (E. Roth, Belgard) 295
Dr. A. Collineau: L'Hygiène à l'École (E. Roth, Belgard) 299
Dr. Ludwig Martin: Aerztliche Erfahrung über die Malaria der Tropenländer (Dr. R. Wehmer, Berlin) 301
R. Emmerich und H. Trillich: Anleitung zu hygienischen Untersuchungen (Dr. Buchner, München) 304
F. Hueppe: Die Methoden der Bacterienforschung (Libbertz, Frankfurt a. M.) 305
Dr. med. Pause: Die Naturgeschichte des Diphtheriepilzes und des ihm verwandten Scharlachpilzes (Wernich, Cöslin) 305
Prof. Dr. Julius Arnold: Ueber den Kampf des menschlichen Körpers mit den Bacterien (Wernich, Cöslin) 306
Joseph Körösi: Kritik der Vaccinationsstatistik und neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes (M. Schulz, Berlin) 307
E. Ravenez, Médecin major à l'École de cavalerie de Saumur: La Vie du Soldat (W. Roth, Dresden) 308
Dr. W. Derblich: Ein Menschenalter Militärarzt (W. Roth, Dresden) 313
Dr. Th. Weyl: Die Theerfarben mit besonderer Rücksicht auf Schädlichkeit und Gesetzgebung hygienisch- und forensisch-chemisch untersucht (Dr. C. Bischoff, Berlin) 313

[Zur Tagesgeschichte.]

Zehnter internationaler medicinischer Congress. Berlin 1890 318
Sechszehnte Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Braunschweig in den Tagen vom 11. bis 14. September 1890 325

[Kleinere Mittheilungen.]

Volks- und Arbeiterbäder 326

[Hygienische Gesetze und Verordnungen.]

Rundschreiben des Reichskanzlers vom 10. Januar 1890, betreffend Nachrichten über die Influenza-Pandemie 328
Rundschreiben an die Vorstände sämmtlicher ausschliesslich vom Reichsversicherungsamte ressortirenden Berufsgenossenschaften vom 8. December 1889, betreffend die Aufnahme von Bestimmungen über die erste Hülfeleistung bei Unfällen in den Unfallverhütungsvorschriften 328
Vertrag zwischen dem Königreiche Preussen und dem Königreiche Belgien, betreffend Austausch von Nachrichten über ansteckende Krankheiten bei Menschen und Thieren 330
Erlass königl. preussischen Ministeriums für Handel und Gewerbe vom 18. Mai 1889, betreffend Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Spiegelbeleganstalten 332
Runderlass königl. preussischen Ministeriums des Innern vom 15. April 1889, betreffend die Bekämpfung der Schwindsucht in den Straf-, Gefangenen- und Besserungsanstalten 336
Erlass grossherzoglich badischen Ministeriums des Innern vom 5. Juli 1889, betreffend die Verhütung der Verbreitung der Tuberculose 337

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (47. Verzeichniss) 340

Digitized by Google

Drittes Heft.

Seite

Die Anstellung von Gesundheitsaufsehern in Berlin. (Nach einem in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin gehaltenen Vortrage.) Von Dr. M. Pistor 353

Die Gründung von Baugenossenschaften mit beschränkter Haftpflicht zur Schaffung gesunder Wohnungen. Von Dr. E. Roth in Belgard 363

Wasserversorgung und Flussverunreinigung. Von Civilingenieur W. Kümmel (Hamburg) 377

Verbesserungen in der Gesundheitspflege der französischen Armee. Von Dr. W. Roth, Generalarzt erster Classe 390

Die Nahrungsmittelcontrole in Berlin in Verfolg des Gesetzes vom 14. Mai 1879. Von Dr. C. Bischoff (Berlin) 395

Weitere Mittheilungen über die Bedeutung der Verunreinigungen des Trinkbranntweins. Von Dr. Fritz Strassmann, Privatdocenten für Staatsarzneikunde an der Universität Berlin 418

Die gesundheitspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. Von Dr. med. Marx (Erwitte) 430

[Kritiken und Besprechungen.]

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. VI. Band, 1. Heft. (Dr. Hüppe, Prag) 471

Dr. Suter: Die Fleischvergiftungen in Andelfingen und Kloten (Dr. Stich, Nürnberg) 473

Dr. Th. Altschul: Ueber Wasserversorgung der Städte im Allgemeinen und die geplante Wasserversorgung Prags im Besonderen (Dr. E. Reichardt, Jena) 477

H. Trillich, zweiter Assistent an der königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu München: Die Münchener Hochquellenleitung aus dem Murgfallthale, nebst Beiträgen zur Untersuchung des Trink- und Nutzwassers (Dr. E. Reichardt, Jena) . 478

A. Bertschinger: Untersuchungen über die Wirkungen der Sandfilter des städtischen Wasserwerkes in Zürich (Dr. E. Reichardt, Jena) 479

J. Post: Musterstätten persönlicher Fürsorge von Arbeitgebern für ihre Geschäftsangehörigen (Schuler, Mollis) 480

Sanitätsrath Dr. Meucke: Welche Aufgaben erfüllt das Krankenhaus der kleinen Städte und wie ist es einzurichten? (M. Schulz, Berlin) 482

Dr. Marx, praktischer Arzt: Unterrichtsbuch für angehende Krankenpflegerinnen (M. Schulz, Berlin) 482

[Vereine und Versammlungen.]

62. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Heidelberg vom 18. bis 23. September 1889. Bericht über die Section für Hygiene, Medicinalpolizei und gerichtliche Medicin. Von Regierungs- und Geh. Medicinalrath Dr. Schwartz (Köln) 483

Zehnter internationaler medicinischer Congress zu Berlin 1890 489

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Sechzehnte Versammlung zu Braunschweig in den Tagen vom 11. bis 14. September 1890 492

Nekrolog. Heinrich Vieweg. Nachruf von Rudolf Blasius 494

[Hygienische Gesetze und Verordnungen.]

Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums, Medicinalabtheilung, vom 4. Januar 1890, betreffend Sanitäre Ortsbeschreibungen der Garnisonen 498

Digitized by Google

Seite

Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums vom 11. März 1890, betreffend Trinkwasserbeschaffung in den Casernen . . . 499

Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums, Medicinalabtheilung, vom 7. November 1889, betreffend Bekämpfung der Lungenschwindsucht 501

Rundverfügung königl. preussischen Ministeriums des Innern vom 1. März 1890, betreffend die Anforderungen, welche in baulicher und gesundheitlicher Beziehung an die Gast- und Schankwirthschaften zu stellen sind 502

Erlass königl. Polizeipräsidiums und Magistrats der Stadt Frankfurt a. M. vom 15. Januar 1890, betreffend Hygienische Verhaltungsmaassregeln bei ansteckenden Krankheiten 503

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (48. Verzeichniss) 507

Viertes Heft.

Die Hygiene auf dem zehnten internationalen medicinischen Congresse in Berlin. Von Dr. E. Roth in Belgard 521

Ueber die Einrichtung, hygienische und volkswirthschaftliche Bedeutung der Grenzschlachthäuser. Von Dr. Tracinski in Myslowitz 553

Die Berliner Feriencolonieen. Von Stadtrath Borchardt in Berlin . . . 565

[Kritiken und Besprechungen.]

Dr. M. v. Pettenkofer: Die Verunreinigung der Isar durch das Schwemmsystem von München. Vortrag, gehalten im ärztlichen Verein zu München. Hygienische Tagesfragen, X. (Dr. A. Schuster, München) 571

Cholera: Geschichte und Epidemiologie der Cholera. Von Generalarzt Dr. J. Fayrer in London. — Die Cholera in Indien. Von Dr. Erni Greiffenberg in Batavia. — Quarantänen. Von Stabsarzt Dr. Schuster in München. — Studien über die Aetiologie der Cholera. Von Prof. Dr. C. Cramer in Zürich. — Mit einem Vorworte von Dr. M. v. Pettenkofer. Hygienische Tagesfragen, VII. (Dr. Stich, Nürnberg) 582

Physicus Dr. J. J. Reincke: Der Typhus in Hamburg mit besonderer Berücksichtigung der Epidemieen von 1885 bis 1888 (Dr. Kollm, Berlin) 589

Dr. A. Baer: Die Trunksucht und ihre Abwehr. Ein Beitrag zum derzeitigen Stande der Alkoholfrage (F. Strassmann, Berlin) 596

Repertorium der im Laufe des Jahres 1889 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess 597

Generalregister des XXI. und XXII. Bandes 719

Digitized by Google

Digitized by Google

Bericht des Ausschusses

über die

Fünfzehnte Versammlung

des

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E.

vom 14. bis 17. September 1889.

Erste Sitzung.

Sonnabend, den 14. September, Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender **Oberingenieur Andreas Meyer** (Hamburg) eröffnet die Versammlung mit folgenden Worten:

„Meine geehrten Herren! Ich erkläre hiermit die fünfzehnte Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege für eröffnet. Wir haben sicherlich Alle im letzten Jahre auf unseren verschiedenen Lebenswegen so viele heterogene Dinge erlebt, dass sich Viele von uns erst wieder in die Vereinsarbeit einleben müssen, welche wir vor Jahresfrist so erfolgreich in Frankfurt gefördert haben. Aber die Arbeiten unseres Vereins haben auch in der Zwischenzeit keineswegs geruht. Insbesondere hat die in Frankfurt eingesetzte Vereinscommission zur Berathung von Minimalanforderungen an Wohnungen ihre Aufgabe sorgfältig durchgeführt, und wir werden gerade heute die Probe auf das Exempel haben, ob unser Verein in seinen Bestrebungen für den Fortschritt der öffentlichen Gesundheitspflege in Deutschland wirklich praktisch genug ist, um eine der bedeutendsten Fragen, die des gesunden Wohnens, schnell und kräftig weiter zu führen.

„Es war auch sonst für uns im Ausschusse diesmal ein leichte Arbeit, die Tagesordnung festzustellen. Ausser dem freundlichen Anerbieten von Strassburg, unserem Congress über die hygienischen Einrichtungen in Elsass-Lothringen Auskunft zu geben, haben wir das Glück gehabt, einen Gegenstand auf die Tagesordnung zu bekommen, nach dem wir schon lange gestrebt haben, weil er mehr und mehr für die allgemeine Gesundheitspflege Wichtigkeit erlangt: er betrifft das Wohlbefinden der Reisenden auf den Eisenbahnen. Ich glaube, dass dieses Thema einer wissenschaftlichen Gliederung fähig ist und dabei so viele populäre Momente enthält, dass die verschiedenen Elemente unseres Vereins an der Behandlung desselben ein thätiges Interesse nehmen werden, und dass es so recht eigentlich für unseren Verein geeignet ist.

Digitized by Google

„Auch hofft der Vorstand, die beiden anderen Themata: „Fürsorge für Genesende“ und „Verhütung der Tuberculose“, gut gewählt und eine Ueberfülle der Tagesordnung vermieden zu haben, wodurch es möglich sein wird, Gründlichkeit der Discussion und eine behagliche Form der Verhandlungen zu erreichen. Dieses Mal haben wir Zeit genug, alle Fragen unserer Tagesordnung sine ira et studio zu erledigen und doch an allen Veranstaltungen theilzunehmen, welche man uns seitens der gastfreundlichen Stadt Strassburg ausserhalb der Versammlungszeit vorbereitet hat.

„Die Wahl der Stadt Strassburg zu unserem diesmaligen Versammlungsorte spricht für sich selbst. Wir freuen uns, dass unser Anschlussbedürfniss an die Naturforscherversammlung, welche merkwürdiger Weise zum dritten Male nach einander den Westen Deutschlands aufsucht, uns Gelegenheit giebt, in die alte deutsche Reichsstadt einzuziehen. Nachdem wir nun hier angekommen sind, ist es für mich eine Ehre, dem Vertreter der Landesregierung, Herrn Unterstaatssecretär v. Schraut, das Wort zu ertheilen, welcher die grosse Güte haben will, uns das Salz und Brot des freundlichen Willkommens zu reichen.“

Unterstaatssecretär v. Schraut: „Verehrte Herren! Namens der kaiserlichen Landesregierung heisse ich Sie im Reichslande herzlich willkommen. Ihr Arbeitsgebiet ist ein ausserordentlich umfassendes und von hoher socialpolitischer Bedeutung für das allgemeine Wohl. Ich darf aus Ihrem reichen Programm in dieser Beziehung nur die Frage herausgreifen, die eben Ihr verehrter Herr Präsident auch bereits erwähnt hat, und die mir eine Frage socialpolitischer Bedeutung allerersten Ranges zu sein scheint, nämlich die feste und zweckmässige Eingliederung der Wohnungsfrage in das öffentliche Recht. Wir, die öffentlichen Verwaltungen, sind Ihrem Verein doppelt zu Dank verpflichtet, weil Sie durch den Austausch Ihrer reichen Erfahrungen die Gesichtspunkte festlegen, nach denen wir in der Praxis dann verfahren können.

„Nicht ohne Genugthuung kann ich hier vor Ihnen constatiren, dass die unermüdlichen Bestrebungen der Landesregierung im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege im Reichslande sowohl bei der Bevölkerung als bei der Volksvertretung und bei den Gemeinden auf das lebhafteste Entgegenkommen stossen.

„Wir haben in den letzten zehn Jahren in nicht weniger als 161 Landgemeinden und 7 Stadtgemeinden Wasserleitungen, sowohl für Trinkwasser als Nutzwasser, angelegt; 31 Trinkwasserleitungen sind zur Zeit in der Ausführung und 57 Projecte werden auf Antrag der betheiligten Gemeinden zur Zeit ausgearbeitet. Zum Schutze der Städte gegen Ueberschwemmungsgefahr werden grosse Canäle von der deutschen Verwaltung angelegt, namentlich der grosse Illableitungscanal zum Schutze der früher von Ueberschwemmungen ausserordentlich stark beschädigten Stadt Strassburg. Zur Regulirung der Niederwasserstände der Flüsse, um deren Wasser in den trockenen Sommermonaten sowohl für die Interessenten als für die hygienischen Zwecke nutzbar zu machen, werden mächtige Reservoirs in den Vogesen angelegt, die zu den bedeutendsten auf dem ganzen Continente gehören. Dank einer vorzüglichen Wassergesetzgebung, einer günstigen Finanzlage und dem

Digitized by Google

allgemeinen Verständnisse der Bevölkerung für derartige Anlagen werden in allen Theilen des Reichslandes grosse Entwässerungsanlagen und Flusscorrectionen ausgeführt.

„Ich beschränke mich auf diese wenigen Worte und schliesse mit dem Wunsche, dass die diesjährigen Verhandlungen einen gedeihlichen Verlauf nehmen mögen, dass Sie sich in der alten guten Reichsstadt wohl gefallen und den Eindruck von hier mitnehmen mögen, dass im Reichslande die deutsche Cultur feste Wurzel geschlagen hat, zum Wohle der Bevölkerung, unter dem Schutze und zum Segen von Kaiser und Reich."

Bürgermeister Back (Strassburg): „Meine hochverehrten Herren! Mit Recht erkennen die deutschen Städte in dem Vereine für öffentliche Gesundheitspflege einen treuen Freund und sachkundigen Berather in den wichtigsten Fragen des Gemeindelebens. Ueberall ist er ein willkommener, gern gesehener Gast. Wenn Strassburg mit besonderer Freude ihm heute seine Thore öffnet, so geschieht es schon desshalb, weil uns dadurch Gelegenheit geboten wird, dem Verein gegenüber öffentlich eine Pflicht der Dankbarkeit zu erfüllen. Bei der tief greifenden äusseren Umgestaltung, welche unsere Stadt in den letzten Jahren erfahren hat und täglich noch erfährt, sind Ihre Berathungen und Veröffentlichungen nicht nur der Stadt und der städtischen Verwaltung von besonderem Werth gewesen, sondern hervorragende Mitglieder Ihres Vereins, die ich zu meiner grossen Freude heute in Ihrer Mitte sehe, haben uns bei der Aufstellung des Bebauungsplanes für die neue Stadt in der bereitwilligsten und wirksamsten Weise unterstützt.

„Indem ich Sie desshalb in den Räumen unseres Stadthauses auf das Herzlichste willkommen heisse, bin ich mir zugleich bewusst, dass mit dem Freunde und Berather auch der Richter in unserer Stadt Einzug gehalten hat, der mit kritischem, geübtem Blick unsere Zustände und Einrichtungen prüft, und ich erkenne es als eine Pflicht, diesem Richter Rechenschaft von unserem Thun und Lassen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege zu geben.

„Durch das dankbar anzuerkennende Entgegenkommen unserer Landesverwaltung und die verdienstvolle Arbeit des Herrn Geheimen Medicinalrath Dr. Krieger und seiner zahlreichen Mitarbeiter wird mir die Erfüllung dieser Pflicht leicht gemacht. Unser Rechenschaftsbericht befindet sich in der Ihnen als Festschrift überreichten Topographie der Stadt Strassburg. Dieselbe giebt ein getreues Bild von den zur Zeit hier bestehenden Zuständen und enthebt mich der Aufgabe, Ihre kostbare Zeit mit ausführlichen mündlichen Darlegungen über die hier bestehenden Zustände in Anspruch zu nehmen.

„Ihrem Urtheile vorzugreifen liegt mir völlig fern. Wenn Sie aber erwägen, dass wir — um nur das Wichtigste anzuführen — in dem letzten Jahrzehnt neben der die höchsten und mannigfachsten Anforderungen an die städtische Verwaltung stellenden Durchführung der Stadterweiterung, die im Grunde doch nur eine hygienische Maassregel in grossem Stile darstellt, eine allen öffentlichen und privaten Bedürfnissen in weitgehendstem Maasse Rechnung tragende Wasserleitung hergestellt haben, dass der Neu-

Digitized by Google

bau eines grossen Schlacht- und Viehhofes der Vollendung entgegengeht, und dass wir bestrebt gewesen sind, unser Sielnetz in einer den neuesten Anforderungen entsprechenden Weise umzugestalten und zu erweitern, so werden Sie uns vielleicht doch das Zeugniss nicht versagen, dass wir ernstlich bestrebt sind, den Geboten der öffentlichen Gesundheitspflege bei unserer Thätigkeit zu entsprechen.

„Noch liegt mir ob, Sie auch im Namen Ihres Ortsausschusses zu begrüssen. Derselbe ist bemüht gewesen, nicht nur die äusseren Einrichtungen, die für Ihre Berathungen erforderlich sind, herzustellen, sondern auch Ihnen den Aufenthalt hierselbst so angenehm als möglich zu machen. Wenn der Erfolg dieser Bemühungen in Folge von Umständen, insbesondere durch das gleichzeitige Tagen des deutschen Juristentages, nicht in jeder Beziehung Ihren Erwartungen entspricht, so bitten wir um gütige Nachsicht.

„Ich schliesse mit dem Wunsche, dass Sie sich in unseren Mauern wohl fühlen, und dass Ihre Arbeiten unserer Stadt und dem gesammten Vaterlande zum Wohle gereichen mögen."

Professor Dr. Strohl (Strassburg): „Meine Herren! Zu den zwei in so beredten Worten ausgedrückten Begrüssungen von Seiten des Landes und der Stadt gestatte ich mir noch eine dritte hinzuzufügen, eine einfache, bescheidene, doch nicht weniger herzliche von Seiten des ärztlich-hygienischen Vereins für Elsass-Lothringen, dessen Vorsitzer zu sein ich die Ehre habe. Seien Sie uns Alle herzlich willkommen!"

Vorsitzender **Oberingenieur Andreas Meyer:** „Ich spreche Namens des Vereins den verbindlichsten Dank aus für die freundlichen Begrüssungsworte, die, wie gestern Abend von Seiner Durchlaucht dem Fürsten Hohenlohe, so jetzt eben von verschiedenen hervorragenden Seiten an uns gerichtet worden sind.

„In der That sind wir Alle recht neugierig, zu sehen, was die Arbeiten dieses Gemeinwesens unter deutscher Verwaltung vor sich gebracht haben. Wenn von Herrn Bürgermeister Back in Bescheidenheit gesagt worden ist, dass sie aus Anregungen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hervorgegangen sind, so möchte ich umgekehrt sagen: Diejenigen Mitglieder unseres Vereins, welche in den 70er Jahren die Ehre gehabt haben, an den grundlegenden Arbeiten für die Erweiterung der Stadt Strassburg theilzunehmen, und die nach so langer Zeit in der That heute in so grosser Zahl hier erschienen sind, dass man erkennen kann, es geht nicht so leicht zu Grunde, wer sich einem Vereine für Gesundheitspflege anschliesst, sie haben damals hier mehr gelernt, als sie hierher gebracht haben, und zwar besonders durch die ausserordentlich erfolgreiche Anregung des damaligen Bürgermeistereiverwalters von Strassburg, Herrn Back, welcher jene Commissionsarbeit leitete.

„Ich kann es mir noch sehr genau vorstellen, welches Erstaunen wir empfanden, als wir damals hierher kamen und sahen, in welcher ausserordentlichen Weise die nothwendigen Lebensbedingungen für einen grossen Wohnplatz im Laufe der letzten Jahrhunderte nach manchen Richtungen vernachlässigt waren. Das bauliche Elend mancher Stadttheile war gross,

Digitized by Google

und so traurige Zustände der Abwässerung haben wir wohl in ganz Deutschland nirgends gesehen wie hier.

„Allerdings sind ja auch die örtlichen Bedingungen schwierig, besonders auch durch die sehr wichtigen Interessen der Festung und die ausserordentlich niedrige Lage der Stadt. Es gehört ein Kampf dazu, solche sanitäre Schwierigkeiten zu besiegen, ein grosser Muth, diesen Kampf aufzunehmen, und man sagt sich überall in Deutschland, dass dieser Muth hier vorhanden ist, dass der Kampf wirklich aufgenommen und sehr erfolgreich weiter geführt ist.

„Wenn man nun unser Streben hier so freundlich anerkennt, so ist das für uns ein Sporn, gerade hier mit Eifer und Ernst in unsere gewohnte Arbeitsthätigkeit einzutreten, in der besonderen Hoffnung, dass sie für die Stadt Strassburg fruchtbar sein werde."

„Ich gebe zunächst unserem ständigen Secretär, Herrn Sanitätsrath Dr. Spiess, das Wort zur Erstattung des Rechenschaftsberichts über das letzte Vereinsjahr."

Der ständige Secretär **Sanitätsrath Dr. Spiess** (Frankfurt a. M.) verliest hierauf den

Rechenschaftsbericht
des
Ausschusses des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege für die Zeit September 1888 — 1889.

Durch Beschluss der Vereinsversammlung in Frankfurt a. M. vom 15. September 1888 wurde der Ausschuss für das Geschäftsjahr 1888 — 1889, wie folgt, zusammengesetzt:

Oberbürgermeister Becker (Köln),
Oberbürgermeister Böttticher (Magdeburg),
Oberingenieur Andreas Meyer (Hamburg),
Bürgermeister Fuss (Kiel),
Professor Rietschel (Berlin),
Geh. Sanitätsrath Dr. Graf (Elberfeld) und
Dr. Spiess (Frankfurt), ständiger Secretär.

Nach Schluss der Versammlung trat der Ausschuss zusammen und wählte gemäss §. 7 der Satzungen Oberingenieur Andreas Meyer zum Vorsitzenden und Oberbürgermeister Bötticher zum Stellvertreter desselben für das Geschäftsjahr 1888 — 1889.

Nachdem einige Zeit danach Oberbürgermeister Becker seinen Austritt aus dem Ausschuss des Vereins erklärt hatte, hat der Ausschuss gemäss §. 7 der Satzungen an seiner Stelle Herrn Stadtbaumeister Stübben (Köln) cooptirt.

Die auf der Frankfurter Versammlung gewählte Commission zur Durchberathung der von Herrn Professor Baumeister aufgestellten „Technischen Einzelvorschläge", betr. Wohnungshygiene, war

Digitized by Google

zusammengesetzt aus den Herren Oberbürgermeister Dr. Miquel, Professor Baumeister, Oberingenieur Meyer, Stadtbaumeister Stübben, Baurath Blankenstein (Berlin), Stadtbaurath Peters (Magdeburg) und Dr. Spiess. Nachdem Herr Baurath Blankenstein die auf ihn gefallene Wahl abgelehnt hatte, cooptirte die Commission noch die Herren Baupolizeiinspector Bargum (Hamburg) und Stadtbaurath Behnke (Frankfurt a. M.). Die Commission hielt vier Sitzungen in Frankfurt a. M. am 5. und 6. Januar und am 10. und 11. Februar d. J. und stellte den den Mitgliedern seitdem zugegangenen Entwurf technischer Grundzüge für ein Reichsgesetz zum Schutz gesunden Wohnens fest.

Der Ausschuss trat am 17. und 18. Februar vollzählig zu einer Sitzung in Berlin zusammen.

Der erste Gegenstand betraf den von der Commission übergebenen Entwurf für reichsgesetzliche Vorschriften zum Schutz des gesunden Wohnens und beschloss der Ausschuss, diesen Entwurf der nächsten Versammlung zur Durchberathung vorzulegen, auch denselben als Entwurf der Commission und vorbehaltlich eventuellen Aenderungen seitens der Versammlung schon jetzt gleichzeitig mit der von der Frankfurter Versammlung beschlossenen Eingabe dem Herrn Reichskanzler zu überreichen.

Betreffs der von der Frankfurter Versammlung angenommenen Thesen über Oertliche Lage der Fabriken in Städten beschloss der Ausschuss, dieselben mit den Vorträgen der Referenten und der sich daran knüpfenden Discussion zahlreichen Regierungen und Behörden zur Kenntnissnahme und geneigten Berücksichtigung bei den Landesgesetzgebungen zu übersenden.

In Bezug auf Ort und Zeit der Vereinsversammlung im Jahre 1889 wurde beschlossen, mit Rücksicht auf die in diesem Jahre abermals im Westen Deutschlands tagende Naturforscherversammlung, Strassburg als Ort für den hygienischen Congress und als Zeit die Tage vom 14. bis 17. September zu bestimmen.

Als Themata wurden die in der Tagesordnung den Mitgliedern mitgetheilten Gegenstände bestimmt und die Herren bezeichnet, die um Uebernahme der Referate ersucht werden sollten. Nach einigen später nöthig gewordenen Aenderungen lautet nunmehr die

Tagesordnung:

Freitag, den 13. September.

8 Uhr Abends: Gesellige Vereinigung zur Begrüssung im Civilcasino, Sturmeckstaden 1.

Sonnabend, den 14. September.

9 Uhr Vormittags: Erste Sitzung im Rathhause.
Eröffnung der Versammlung.

I. **Die hygienischen Verhältnisse und Einrichtungen in Elsass-Lothringen.**
Referent: Geh. Medicinalrath Dr. Krieger (Strassburg i. E.).

II. **Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens.** Bericht der auf der letzten Versammlung gewählten Commission.
Referenten: Oberbürgermeister Dr. Miquel (Frankfurt a. M.), Oberbaurath Professor Baumeister (Karlsruhe).

Digitized by Google

3 bis 6 Uhr Nachmittags: Besichtigungen.
6½ Uhr Abends: Festessen mit Damen in dem städtischen Concertsaale am Kleberplatz (Aubette)
9 Uhr Abends: Beleuchtung des Münsters.

Sonntag, den 15. September.

Ausflug nach Odilienberg, Mennelstein und Barr.

Montag, den 16. September.

9 Uhr Vormittags: Zweite Sitzung im Rathhause.

III. **Anstalten zur Fürsorge für Genesende.**
Referenten: Geheimrath Professor Dr. v. Ziemssen (München), Bürgermeister Back (Strassburg i. E.).

IV. **Verhütung der Tuberculose.**
Referent: Professor Dr. Heller (Kiel).

Nachmittags: Besichtigungen.
8 Uhr Abends: Gesellige Vereinigung in den Festsälen des Rathhauses, auf Einladung der Stadt Strassburg.

Dienstag, den 17. September.

9 Uhr Vormittags: Dritte Sitzung im Rathhause.

V. **Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden.**
Referenten: Geheimer Baurath Wichert (Berlin), Professor Dr. Löffler (Greifswald).

Die Rechnungsablage für die beiden Jahre 1887 und 1888, für welche nur einmal Mitgliederbeiträge erhoben wurden, wurde vom Ausschuss geprüft und richtig befunden.

Es betrug

Cassensaldo am 1. Januar 1887	43·91 M.	
Einnahmen in den Jahren 1887 und 1888 . .	7722·80 „	
mithin zusammen Einnahmen		7766·71 M.
dagegen an Ausgaben		6950·96 „
bleibt ein Cassensaldo für 1889 von . . .		815·75 M.

Im Juli d. J. ging ein Schreiben des vorbereitenden Comités für den zehnten internationalen medicinischen Congress in Berlin, 1890, ein, worin dieses den Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege wie zahlreiche andere Körperschaften ersucht, einen Delegirten zu einer am 17. September in Heidelberg zusammentretenden Versammlung zum Zwecke der Feststellung der Hauptpunkte des Programms und der Organisation zu entsenden. Der Ausschuss beschloss in seiner Sitzung vom 13. September, sein Ausschussmitglied Herrn Geh. Sanitätsrath Dr. Graf (Elberfeld) zu diesem Zwecke zu delegiren.

Die Mitgliederzahl des Vereins betrug zu Ende des Jahres 1888 1171. Von diesen sind im laufenden Jahre ausgetreten 109, davon 28 durch Tod. Es sind dies die Herren

Digitized by Google

Professor Balzer (Eisenach),
Dr. Brigel (Stuttgart),
Dr. Classen (Hamburg),
Geh. Sanitätsrath Dr. Cohn (Berlin),
Rechtsanwalt Fischer (Hannover),
Privatdocent Dr. Ludwig Fürth (Wien),
Hofrath Professor Dr. Hagen (Erlangen),
Ingenieur Hermann (Strassburg),
Dr. Kraus (Darmstadt),
Hofrath Dr. Krug (Chemnitz),
Sanitätsrath Dr. Kuehnast (Pakosc),
Professor Dr. Max Leidesdorf (Ober-Döbling),
Sanitätsrath Dr. Moseler (Gleiwitz),
Sanitätsrath Dr. Noetzel (Colberg),
Sanitätsrath Dr. Noll (Hanau),
Apotheker Oberdörffer (Hamburg),
Geh. Sanitätsrath Dr. v. Pastau (Dresden),
Kaufmann Plambeck (Hamburg),
Hofrath Dr. Rosenthal (Würzburg),
Baurath Schmidt (Breslau),
Generalarzt Dr. Schubert (Berlin),
Ober-Landes-Gerichtsrath Dr. Silberschlag (Naumburg),
Professor Dr. Soyka (Prag),
Kreisarzt Dr. Veith (Weissenburg i. E.),
Rentner Versmann (Hamburg),
Medicinalrath Dr. Volz (Ulm),
Dr. Weygand (Bochum) und
Stadtbaumeister Winkler (Altona).

Neu eingetreten sind 180 Mitglieder, so dass der Verein zur Zeit [1]) 1242 Mitglieder zählt, von denen 304 in Strassburg anwesend sind.

Vorsitzender **Oberingenieur Andreas Meyer:** „Meine Herren! Wenn wir aus der grossen Todtenliste des letzten Jahres ersehen, dass die in unserem Verein vertretene Wissenschaft nicht im Stande ist, uns die Mitglieder zu erhalten, da für den Tod kein Kraut gewachsen ist, so soll uns doch erhalten bleiben ihre Thätigkeit für die Wissenschaft, und wir wollen unsere Todten in treuem Angedenken behalten. Zu Ehren derselben bitte ich Sie, sich von den Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

„Statutengemäss habe ich die Pflicht, zwei stellvertretende Vorsitzende und zwei Schriftführer aus der Versammlung zu ernennen. Ich möchte Herrn Bürgermeister Back ersuchen, das Amt des zweiten Vorsitzenden, Herrn Geh. Sanitätsrath Dr. Lent (Köln), das Amt des dritten Vorsitzenden zu übernehmen. Herrn Dr. Stich aus Nürnberg bitte ich, unserem Herrn Secretär Dr. Spiess in dem Schriftführeramte zu assistiren.

„Wir treten jetzt in unsere Tagesordnung ein."

---

[1]) Die Zahlen sind die nach Schluss der Versammlung festgestellten.

Digitized by Google

Die hygienischen Verhältnisse und Einrichtungen in Elsass-Lothringen.

Referent: **Geh. Medicinalrath Dr. Krieger** (Strassburg).

„Meine Herren! Der ehrenvollen Aufforderung Ihres Ausschusses, die heutige Sitzung mit einem einleitenden Vortrage zu eröffnen, bin ich gern nachgekommen. Ich war mir dabei der Schwierigkeiten wohl bewusst, welchen das Referat über das mir gestellte Thema unterliegt. Diese Schwierigkeiten sind zweierlei Art.

„Zunächst ist das Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege ein sehr grosses und umfangreiches, die Zeit ist knapp bemessen; ich muss mich desshalb in hohem Maasse beschränken. Wenn ich in zahlreichen Punkten nicht eingehend genug erscheine, so bitte ich dies damit zu entschuldigen, dass es ungemein schwierig ist, abzugrenzen und die richtige Mitte zu finden.

„Noch weniger leicht ist die Abgrenzung nach der geschichtlichen Seite, und hierin beruht die zweite Schwierigkeit meines Referats. Ihr Ausschuss hat nicht allein die Darstellung der hygienischen Verhältnisse und Einrichtungen in Elsass-Lothringen als Status praesens verlangt, sondern, wenn ich aus einem Briefe Ihres Herrn Secretärs wörtlich anführen darf: „ich soll ein Bild des Standes der öffentlichen Gesundheitspflege geben, namentlich insoweit, als diese in Folge der früheren Verhältnisse sich anders gestaltet hat, als im übrigen Deutschland."

„Damit ist ausgesprochen, dass Sie ein Eingehen auf geschichtliche Verhältnisse wünschen, was ich für meinen Theil um so lieber thue, als hier in Strassburg auch auf dem Gebiete der Geschichte der Medicin, wie in anderen Gebieten der Geschichte, mit Vorliebe Studien getrieben worden sind. Als Zeuge des Gesagten darf ich unsere Festschrift „Die Topographie der Stadt Strassburg" anführen, mit deren Herausgabe mich die Landesverwaltung betraut hat. Wie in der ersten Auflage, so ist auch in der zweiten Auflage der interessanten Geschichte der Hygiene ein weiter Raum gestattet.

„Meine Herren! Wir leben im Reichslande auf einer alten Culturstätte — der ältesten in Deutschland —, wenn Sie nicht die Moselgegend und einzelne Theile des Rheinlandes ausschliessen: Die Städte Metz und Strassburg hatten schon zu römischer Zeit Wasserleitungen. Letztere finden Sie in der Topographie beschrieben, und für die Herren, welche sich für dieselbe interessiren, habe ich die wenigen Reste, welche noch erhalten sind, aufgestellt. Die Römer bezogen ihr Trinkwasser aus den Vogesen, und leiteten es 26 km weit nach ihrer Stadt. Die römische Stadt wurde zerstört; die sehr bedeutende Sammlung von Fundstücken, welche im vorigen Jahrhundert von Schweighäuser, Schöpflin und Anderen angelegt wurde, ist im Jahre 1870 bei der Belagerung verbrannt. Dass wir selbst in der Jetztzeit noch Anregungen von den Einrichtungen des grossen Culturvolkes

Digitized by Google

erhalten können, hat Ihnen der Vortrag des vorjährigen Referenten über Spitalwesen, des Herrn Prof. Cürschmann, gezeigt, der zum ersten Male und mit Erfolg die römische Art der Heizung in den Hamburger Barackenbauten angewandt hat.

„Zahlreiche hygienische Einrichtungen verdankt Elsass-Lothringen dem Mittelalter: in Strassburg nenne ich nur unser Bürgerspital, das Waisenhaus, die St. Marxstiftung. Für die damalige Zeit war Vieles gut geordnet; ich gestatte mir, Ihnen als Beweis aus der reichen Geschichte unserer Stadt eine Pergamenthandschrift unseres städtischen Archives aus dem Jahre 1440 herumzureichen. Es handelt sich um die Ordnung der Aussätzigen in längst vergangener Zeit. Die sanitätspolizeilichen Maassregeln sind hochinteressant. Wenn auch der Aussatz schon längst verschwunden ist, so stehen wir mit jener Zeit doch noch in Verbindung. Das Vermögen des Aussätzigenhauses, sowie zahlreiche andere Stiftungen, sind auf unsere heutigen Kranken- und Wohlthätigkeitsanstalten übergegangen. Und das ist nicht allein hier, sondern in allen grösseren Städten des Reichslandes so.

„Ausser den Anstalten und Stiftungen haben wir aber noch andere Beziehungen zum Mittelalter. Es lässt sich z. B. nachweisen, dass der Küchenzettel unseres Hospitals sich nicht wesentlich unterscheidet von der Beköstigung der Kranken vor 300 bis 400 Jahren und zwar nicht zum Schaden unserer Kranken. Denn, wenn manchmal mit Recht, manchmal mit Unrecht die Einrichtungen, welche wir nach 1870 im Reichslande vorgefunden haben, getadelt wurden: der Küchenzettel unseres Spitals ist stets unangefochten geblieben.

„Aus einer späteren Periode gestatte ich mir aus demselben Archiv zwei Folianten vorzulegen: Sie sind betitelt: „*Memoriale collegii sanitatis*“ und umfassen die Verhandlungen der Jahre 1701 bis 1731. Die Dickleibigkeit der Folianten legt Zeugniss ab, wie fleissig das Collegium gearbeitet hat. Und wenn ich Ihnen mittheile, dass dies Collegium gerade so zusammengesetzt war, wie der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege, nämlich aus Verwaltungsbeamten, Technikern und Aerzten, so werden Sie mir das „Alles schon dagewesen“ nicht streitig machen. Die Mitglieder des *Collegium Sanitatis* hiessen damals nur anders: den Herren Medicis waren die Oberbauherren und Obercontagionsherren beigegeben; der Herr Ammeister (Bürgermeister) führte den Vorsitz.

„Der Sturm der grossen Revolution hat Vieles weggerissen, was gut und gar wohl geordnet war: in dem Taumel einer absoluten Freiheit verschwand anfänglich jede Spur von medicinischer Polizei und öffentlicher Gesundheitspflege, auch unser *Collegium Sanitatis* hörte auf — ja es verschwand sogar aus dem Gedächtniss der damaligen Zeit. Denn als im Jahre 1810 der für das Unterelsass besonders auch auf dem Gebiete der Hygiene wohlverdiente Präfect Lezay-Marnésia, dessen schönes Standbild Sie am Theater finden, den *Conseil de salubrité* errichtete, wurde dies als etwas ganz Neues gepriesen.

„Wie gesagt, die grosse Revolution hat manche zweckmässige Einrichtung gründlich beseitigt, aber schon in den ersten Zeiten derselben machte sich das Bedürfniss und die Nothwendigkeit einer Neuregelung auf dem Gebiete der Hygiene gebieterisch geltend.

Digitized by Google

„Das grosse organische Gesetz vom 16. bis 24 August 1790 wies die Sanitätspolizei der Gemeindeverwaltung zu. Die Fassung dieses Gesetzes lässt der Verwaltung einen grossen Spielraum. Dieses wichtige Gesetz ist auch heute noch in Kraft und dient für zahlreiche Anordnungen auf dem Gebiete der Hygiene als Unterlage. Die Leistungen der Gemeindeverwaltung auf dem fraglichen Gebiete blieben indessen zunächst vielfach hinter den gehegten Erwartungen zurück. Desshalb griff in der ersten französischen Republik die Landesgesetzgebung wieder vielfach ein und so entstanden in den späteren Zeiten der Republik beispielsweise die für die damalige Zeit trefflichen grundlegenden Gesetze über die medicinischen und pharmaceutischen Fachschulen, das Aerzte-, Apotheker- und Hebammenwesen, über das Spitalwesen und die Wohlthätigkeitsanstalten, *Etablissements insalubres,* das Beerdigungswesen u. s. w. Was später unter dem ersten Kaiserreich, während der Restauration und so fort bis zum Jahre 1870 auf dem Gebiete der Gesetzgebung beigefügt wurde, ist im Verhältniss hierzu weniger bedeutend.

„Als im Sommer 1871 Elsass-Lothringen unter deutsche Verwaltung kam, blieben anfänglich die sämmtlichen französischen Gesetze in Kraft. Eingeführt wurden jedoch im Laufe der Zeit an ihrer Stelle die Reichsgesetze, welche auf Grund des Art. 4 der Reichsverfassung auf dem Gebiete der Gewerbe- und Medicinalpolizei erlassen worden sind. Auch wurden einige Landesgesetze erlassen zur Hebung von Missständen, welche sich ergeben hatten. Die Tendenz der deutschen Gesetzgebung in Elsass-Lothringen ist selbstverständlich dahin gerichtet, unter Schonung des vorgefundenen Brauchbaren und Guten die hier geltenden Rechtsnormen immer mehr in Uebereinstimmung zu bringen mit dem, was in Deutschland durch Wissenschaft und Erfahrung erprobt ist.

„Wie sich die Sache im Einzelnen hierdurch gestaltet hat, soll bei Besprechung der einzelnen Zweige der öffentlichen Gesundheitspflege mitgetheilt werden.

„Meine Herren! Wenn man mich fragt, welches Werk unter den sämmtlichen hygienischen Einrichtungen in Elsass-Lothringen das bedeutendste sei, so werde ich ohne Bedenken die Rheincorrection nennen. Ein grosser Theil des Ober- und Unterelsass liegt in der Rheinniederung und war bis zu den jüngsten Jahrzehnten infolge der häufigen Ueberschwemmungen und der zahlreichen stagnirenden Altrheine Lieblingssitz des Wechselfiebers, sowie seiner steten Begleiter: des Kropfes und Cretinismus. Um Ihnen nur einige Zahlen zu geben: im vorigen Jahrhundert bis zum Jahre 1820 waren 80 Proc. der kranken Soldaten in Strassburg wechselfieberkrank, in den 40er und 50er Jahren noch rund 40 Proc., nach 1870 hatten wir immer noch $2^1/_2$ Proc., jetzt haben wir kein halbes Procent mehr. Auch im übrigen Elsass ist das Wechselfieber so ziemlich verschwunden. Wir haben dies in erster Linie der Rheincorrection zu verdanken, zu welcher bekanntlich der badische Oberst Tulla die Anregung gab. Vom Jahre 1841 bis 1870 sind über 21 Millionen Mark, von 1870 bis jetzt $20^1/_2$ Millionen Mark auf den Bau von Dämmen und ihre Unterhaltung verwendet worden; die erstgenannte Summe von Frankreich, die letztgenannte von dem verhältnissmässig kleinen Lande Elsass-Lothringen. Diese grossen Summen waren

Digitized by Google

nicht allein in ökonomischer, sondern auch in sanitärer Beziehung wohl angewendet.

„Für die übrigen Flüsse des Landes ist in früherer Zeit wenig geschehen. Erst vom Jahre 1877 ab hat die Meliorationsbauverwaltung eine grosse Thätigkeit entwickelt: 630 km Wasserläufe wurden von da ab mit einem Kostenaufwand von $2^1/_2$ Millionen corrigirt, 11000 km Wasserläufe geräumt (1700000 Mark), 5000 ha sumpfiger Ländereien entwässert (560000 Mark). An fast allen Flüssen des Landes: Ill, Breusch, Thur, Lauch, Fecht, Giessen, Suffel, Moder, Seille, Nied sind derartige Arbeiten, und zwar im grossen Style, entweder ausgeführt oder im Bau begriffen, oder in Vorbereitung. Wenn es auch die Zeit nicht erlaubt, auf alle diese Arbeiten einzugehen, so darf ich doch nicht die Illhochwasserableitung bei Erstein übergehen, da dieselbe Gegenstand der Besichtigung sein wird. Die Illhochwasserableitung wird für die ganze untere Illgegend, insbesondere für Strassburg, von grossem sanitären Werthe sein, wie ein Blick auf die Ueberschwemmungskarte der unteren Ill lehrt. Ich darf wohl weitere Mittheilungen dem technischen Leiter der Meliorationsverwaltung, Herrn Ministerialrath Fecht, überlassen, welcher die Führung der Theilnehmer an der Besichtigung übernommen hat.

„Auch für die Entwässerung und Reinigung der Städte ist manches geschehen. Wir haben zwar in keiner grösseren Stadt des Landes Schwemmcanalisation (für Metz ist eine solche geplant), dafür ist aber in zahlreichen Städten und Gemeinden doch Erhebliches für die sanitär befriedigende Entwässerung und Reinigung geschehen. In erster Linie verdient Colmar erwähnt zu werden, welches im Laufe des letzten Jahrzehnts neu canalisirt wurde, ebenso Bischweiler und andere Orte. Ueber die Verhältnisse in Strassburg finden sie eingehendere Aufschlüsse in der Topographie. Einheitlich lassen sich diese Fragen kaum regeln. Nur in Lothringen ist eine allgemeine Bezirkspolizeiverordnung in dem Jahre 1885 erlassen worden zur Hebung der schwersten Missstände auf dem Lande, hervorgerufen durch die Anlage der Dunggruben und Aborte.

„In der Regel kommt es hier auf die Thätigkeit der Gemeindeverwaltungen an. Ist dieselbe tüchtig und energisch, so gelingt es auch mittelst Ortspolizeiverordnungen, bessere Zustände zu schaffen. Ich möchte hier nur Schlettstadt anführen, woselbst bis vor wenigen Jahren die traurigsten Verhältnisse in dieser Richtung herrschten. Dem dortigen Bürgermeister, Herrn Spiess, ist es in kurzer Zeit gelungen, bessere Zustände zu schaffen oder doch wenigstens anzubahnen. In anderen Orten, z. B. im Kreise Hagenau, ist auch die Thätigkeit des Gesundheitsrathes auf diesem Gebiete rühmend hervorzuheben.

„Es schliessen sich naturgemäss die Einrichtungen zur Wasserversorgung an. Auch hierfür ist ungemein viel im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte geschehen. Vor 1870 hatte unter den grösseren Städten nur Metz eine Wasserleitung. Die Stadtverwaltung in Strassburg ist in den Jahren 1877 bis 1879 mit der Errichtung einer centralen Wasserversorgung vorangegangen; die Städte Mülhausen, Colmar, Hagenau, Bischweiler, Weissenburg, Saargemünd, Diedenhofen sind gefolgt. Ungemein segensreich war die Thätigkeit der Meliorationsbauverwaltung auf diesem Gebiete. Durch

Digitized by Google

dieselbe sind in nicht weniger als 161 Gemeinden des Landes, von 1877 bis einschliesslich 1888, Wasserleitungsanlagen ausgeführt worden, unter ihnen auch sehr bedeutende, wie die der Städte Saargemünd, Diedenhofen, Falkenberg; 31 derartige Anlagen sind zur Zeit in Ausführung begriffen und 57 Entwürfe liegen vor. In den Städten ist die Einführung der Wasserversorgung in der Regel aus eigener Initiative der Stadtverwaltungen erfolgt; auf dem Lande bedurfte es häufig einer wiederholten Anregung der Verwaltung und staatlicher Beihülfe.

„Meine Herren! Ich darf mich mit diesen wenigen Andeutungen begnügen. Das Ministerium hat nämlich schon vor anderhalb Jahren angeordnet, dass die Kreisärzte Berichte über die Wasserversorgung in Elsass-Lothringen erstatten sollen. Mit Genehmigung des Ministeriums sind diese Berichte von Herrn Kreisarzt Dr. Pawolleck in Bolchen zusammengestellt und im XIII. Bd. des „Archivs für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen" veröffentlicht. Der Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen hat in seiner Generalversammlung zu Rappoltsweiler beschlossen, Ihnen Separatabdrücke zur Verfügung zu stellen. Jeder der Herren hat ausser der Festschrift einen derartigen Separatabdruck erhalten.

„Auf dem Gebiete der Schulhygiene war der deutschen Verwaltung ein grosses Feld der Thätigkeit beschieden. Vor 1870 bestand der Schulzwang nicht. Der Staat hatte demgemäss nicht in dem Maasse wie heutzutage die Pflicht, für das körperliche Wohl der Jugend zu sorgen. Eine der ersten Handlungen der deutschen Regierung war der Erlass der Verordnung vom 17. April 1871, durch welche der allgemeine Schulzwang eingeführt wurde. Infolge dessen hat sich die Schülerzahl erheblich vermehrt. Es musste an zahlreichen Orten für neue Schulen gesorgt werden. Bestimmungen über die Anlage, Einrichtung und Ausstattung der Schulhäuser ergingen im Jahre 1876. Viele Hunderte von Schulhausneubauten erfolgten seitdem. Hunderte von Umbauten aus hygienischen Rücksichten. Wir müssen es dankbar anerkennen, dass der Staat unbemittelten Gemeinden reichliche Zuschüsse gewährt.

„Die Anregung, welche der verstorbene Feldmarschall Freiherr v. Manteuffel auf dem Gebiete der Schulhygiene gegeben hat, ist wohl noch in dankbarer Erinnerung. Ich darf wohl hierüber hinweggehen. Sie haben ja Gelegenheit, bei der Besichtigung des neuen Realschulgebäudes, sowie der von Herrn Beigeordneten Hochapfel geleiteten Ausstellung von Schulutensilien und Handarbeitsunterrichtsgegenständen u. s. w. von manchem, was auf diesem Gebiete geschehen ist, sich selbst zu überzeugen. Ich gestatte mir nur ein Wort der Aufklärung:

„Wenn Sie hier und in anderen Städten des Reichslandes Schulgebäude aus der Zeit vor 1870 und auch aus der ersten Zeit nach 1870 sehen, welche den heutigen Forderungen der Hygiene nicht entsprechen, so dürfen Sie nicht den Schluss daraus ziehen, dass damals besonders in den Städten kein Sinn für Schulhygiene geherrscht habe; im Gegentheil, zahlreiche Fehler gingen daraus hervor, dass man es recht gut machen wollte: man baute übergrosse Säle, um den Kindern ja recht viel Luft zu verschaffen, so dass man sie später theilen musste, übergrosse Fenster, die man der Construction halber mit Rundbogen versah, die unpraktisch sind und das Oberlicht nicht ausnutzen.

Digitized by Google

„Meine Herren! Der Schulzwang hatte auch noch auf einem anderen Gebiete weitgehende Folgen. Das französische Gesetz vom 22. März 1841, betreffend die Beschäftigung der Kinder in den Fabriken, legte den Fabrikbetrieben wesentlich geringere Beschränkungen auf als die deutsche Gewerbeordnung, und gestattete die Beschäftigung der Kinder schon vom achten Lebensjahre. Nach der genannten Schulverordnung wurde aber die Verwendung der bis zum 14. bezw. 13. Lebensjahre schulpflichtigen Knaben bezw. Mädchen zu einer regelmässigen Beschäftigung in Fabriken von der Genehmigung der Schulbehörden abhängig gemacht. Bei Kindern unter 12 Jahren wurde die Genehmigung nicht ertheilt. Seit 1. Januar d. J. sind die Bestimmungen der deutschen Gewerbeordnung (mit Uebergangsbestimmungen) eingeführt und damit wird in kurzer Zeit diese Frage wie im übrigen Deutschland geregelt sein.

„Dass die Frage, auf welche Weise „gesundes Wohnen" für die gering bemittelte Bevölkerung erreicht werden kann, im Deutschen Reiche noch nicht gelöst ist, lehrt die heutige Tagesordnung; dass sie im Reichslande, besonders auch in Strassburg, noch nicht gelöst ist, werden Sie desshalb nicht verübeln können. Die auf diesem Gebiete jetzt noch gültige französische Gesetzgebung suchte das Ziel vorzugsweise durch das Decret vom 13. April 1850 zu erreichen, welches bestimmt, dass in jeder Gemeinde, woselbst der Gemeinderath dies für nothwendig erklärt, eine Commission zur Untersuchung ungesunder Miethswohnungen und zur Bezeichnung der sanitären Missstände ernannt werden soll. Die Zahl der Mitglieder ist auf 5 bis 12 festgesetzt. Die Commission kann Wohnungen und Häuser als gänzlich unbewohnbar erklären.

„Diese Commission bestand z. B. hier in Strassburg schon vor 1870, sowie auch nach 1870, und darf sich manchen Erfolges rühmen. Wiederholt wurde die Beobachtung gemacht, dass der moralische Druck, welchen die Besichtigung auf Miether und Vermiether ausübt, nicht gering anzuschlagen ist.

„Vollständig Befriedigendes kann das Gesetz desshalb nicht erreichen, weil das Verfahren gegen widerspenstige Vermiether oder Hauseigenthümer ein äusserst umständliches und dann auch, weil die Strafe von 100 Franken zu gering ist. Es kommt dem Hauseigenthümer billiger, eine geringe Strafe zu zahlen, als kostspielige Reparaturen vorzunehmen.

„Zu erwähnen ist noch die Präfecturalverordnung vom 26. Januar 1857, welche der Sanitätspolizei Mittel an die Hand giebt, bei Missständen in Logirhäusern einzuschreiten. Sie ordnet die Besichtigung unter Beiziehung von Sachverständigen an; die Wohnräume sollen erst vermiethet werden, wenn sie gesund befunden werden.

„In den beiden Verordnungen ist die Entscheidung der oft so schwierigen Frage, ob Wohnungen gesund und bewohnbar, welche sanitären Missstände zu heben sind, dem Gutachten der Sachverständigen überlassen. Minimalforderungen, wie solche der Entwurf Ihrer Commission aufstellt, sind nicht gegeben. Auf der heutigen Tagesordnung ist auch die Besichtigung der St. Marxhäuser sowie der Sparcassenhäuser angesetzt. Sie können Ihnen als ein Bild dessen dienen, was auf diesem Gebiete durch die Initiative und Thätigkeit von Privaten, Vereinen und Corporationen erzielt worden ist.

Digitized by Google

„Mit der Gewerbeordnung sind die französischen Bestimmungen über die *Établissements insalubres, incommodes et dangereux* ausser Kraft getreten. Herr Geheimerath Dr. Lent hat schon voriges Jahr den wesentlichen Unterschied der französischen und deutschen Bestimmungen hervorgehoben. Nach den ersteren mussten ohne Weiteres die Etablissements erster Classe ausserhalb der menschlichen Wohnplätze errichtet werden, die Etablissements zweiter Classe konnten dahin verwiesen werden; dem Gesundheitsrath war die Begutachtung übertragen. Im Allgemeinen durfte man vom hygienischen Standpunkte aus mit den französischen Bestimmungen zufrieden sein. Die Gewerbeordnung ist noch zu wenig lange in Kraft, als dass wir jetzt schon hätten vergleichende Erfahrungen machen können; meines Erachtens hat sie aber doch auch nach dieser Richtung Gutes gebracht, insofern, als die gewerblichen Anlagen durch einen eigenen technischen Beamten, den Fabrikinspector, beaufsichtigt werden. Eine derartige Beaufsichtigung bestand zur französischen Zeit nicht.

„§. 16 der Gewerbeordnung enthält im Gegensatze zu den französischen Bestimmungen nur die gewerblichen Anlagen, nicht die oft sehr belästigenden oder auch gefährlichen Niederlagen, z. B. der Petroleumniederlagen. Bezüglich der letzteren bleiben die bisherigen französischen Bestimmungen in Kraft.

„Vom gesundheitlichen Standpunkte ist von allen Gewerben das Metzgergewerbe das wichtigste. Schon vor 1870 waren die sanitätspolizeilichen Vorschriften gute. Die öffentlichen Schlachthäuser gehörten zur ersten Classe, sowie die Privatschlachthäuser in Städten über 10 000 Einwohner; in kleineren Gemeinden gehörten sie zur dritten Classe. Die Bestimmung, dass nach Errichtung eines öffentlichen Schlachthauses die Privatschlachthäuser in ersteres verwiesen werden können, bestand schon lange zu französischer Zeit. In zahlreichen Städten war das Gewerbe durch besondere ortspolizeiliche Bestimmungen geregelt.

„So schwierig es ist, ein bestimmtes Urtheil zu fällen, so darf ich doch sagen, dass das Reichsland, insbesondere das Oberelsass, in den 60er Jahren dem übrigen Deutschland voraus war, insofern als 1870 schon 42 öffentliche Schlachthäuser bestanden. Ich darf wohl auch hierüber auf den Separatabdruck verweisen, in welchem Sie alles Nähere in der Arbeit des Herrn Regierungs- und Medicinalrathes Dr. Götel finden. Ich möchte aus derselben hier nur noch beifügen, dass auch nach 1870 auf diesem Gebiete weiter gearbeitet worden ist. Es sind seit jener Zeit nicht weniger als 25 öffentliche Schlachthäuser gebaut worden; ausserdem wurde durch ziemlich gleichlautende Bezirkspolizeiverordnungen auch auf dem Lande das Metzgergewerbe neu geregelt. Gleichzeitig wurde unter den genannten Verordnungen überall in Elsass-Lothringen die Fleischbeschau eingeführt, welche vor 1870 nur in einzelnen grösseren Städten und auch da nicht immer von Sachkundigen ausgeführt wurde. Jetzt sind überall, wo dies möglich ist, Thierärzte Fleischbeschauer. Auf dem Lande muss man sich freilich mit empirischen Fleischbeschauern behelfen.

„Die französischen Gesetze stellten die Nahrungs- und Genussmittel unter die Aufsicht der Gemeindeverwaltung. Gegen die Fälschung der Nahrungsmittel waren Strafen verhängt. Vor 1870 geschah aber auf diesem

Digitized by Google

Gebiete wenig; nach 1870 wurde zunächst in Strassburg sowie in einigen anderen Städten wenigstens die Milchcontrole eingeführt; zur Controle der anderen Nahrungs- sowie der Genussmittel genügten aber weder die gesetzlichen Vorschriften noch die Einrichtungen zur Controle. Nach Einführung des Nahrungsmittelgesetzes wurde die Sache wie im übrigen Deutschland geregelt.

„Interessiren dürfte Sie, dass bei uns die Landwirthe selbst strenge Controle verlangen, wie aus den vorigjährigen Verhandlungen des Landwirthschaftsrathes hervorgeht, welcher auf Antrag des Mülhauser Kreisvereins strenge Handhabung der Milchcontrole beantragte.

„Elsass-Lothringen kannte vor 1870 ebenso wenig den Impfzwang als den Schulzwang. Wie aber trotzdem die grosse Mehrzahl der Kinder zur Schule ging, so wurde auch die grosse Mehrzahl der Kinder geimpft. Die Wiederimpfung wurde aber nur selten ausgeführt. Es ist selbstverständlich, dass nach 1870 das deutsche Impfgesetz mit der obligatorischen Impfung und Wiederimpfung eingeführt wurde. Zur Zeit ist in dem Reichslande die Impfung fast ebenso wie im übrigen Reiche geordnet, wir sind sogar mit der Errichtung von Anstalten zur animalen Impfung vorangegangen und denjenigen Herren, welche sich dafür interessiren, kann ich die hiesige Landesimpfanstalt zur Besichtigung empfehlen.

„Impfgegner haben wir meines Wissens in keinem Theile des Reichslandes; es müssten solche etwa unter den eingewanderten Deutschen sein; die Elsass-Lothringer sind viel zu vernünftig, als dass sie sich zur Gegnerschaft verleiten liessen. Die Wohlthat der Impfung wird allgemein empfunden: Sie haben nur nothwendig, einen Blick auf den betreffenden Abschnitt Ihrer Festschrift zu werfen. Dr. Eninger hat berechnet, dass die Sterbefälle an Blattern durch die Impfung um einige hundertmal seltener geworden sind.

„Dazu, dass die Zahl der Erkrankungen und Sterbefälle an Blattern besonders auch im Laufe der letzten 15 Jahre viel seltener geworden sind, hat ausser der Impfung und Wiederimpfung auch die Regelung und Handhabung der sanitätspolizeilichen Maassnahmen beigetragen. Das Reichsland ist häufig der Einschleppung von Blattern aus der Schweiz und Frankreich ausgesetzt; es gelang aber in der Regel, die Erkrankungen vereinzelt verlaufen zu lassen. Vor 1870 bestand die Anzeigepflicht bei keiner Infectionskrankheit; sie wurde 1871 für die Blattern, 1884 für die Cholera und dieses Jahr für das Wochenbettfieber vorgeschrieben.

„Wie die Armengesetzgebung, so ist auch die Spitalgesetzgebung seit 1870 geändert worden, sie beruht demnach noch im Wesentlichen auf den französischen Gesetzen, welche zwischen Hospitälern und Hospicien (Siechen- und Armenhäusern, Pfründneranstalten und Waisenhäusern), öffentlichen und privaten Anstalten unterscheiden. Alle Anstalten stehen unter staatlicher Aufsicht; letztere ist unter der deutschen Verwaltung geregelt worden.

„Es lassen sich bei der Darstellung die Hospitäler kaum von den Hospicien trennen, weil fast alle unsere Hospitäler gleichzeitig auch Pfründneranstalten sind, theilweise auch Waisenkinder aufnehmen. Wir haben in Elsass-Lothringen rund 130 derartige Hospital-Hospice mit ungefähr 12 000 Betten, welche selbstverständlich ausserordentlich verschieden von einander sind. Die Gründung der Mehrzahl dieser Spitäler erfolgte im Mittelalter

Digitized by Google

und zwar häufig bei Pestepidemieen, in anderen Fällen gingen sie aus den Leprosenhäusern hervor.

„Die meisten ehemaligen kleinen Reichsstädte, besonders des Oberelsass, verdanken jenen Zeiten ihre Spitäler; im Laufe der Zeit sind sie aber grossentheils neu gebaut oder umgebaut worden. Die Verhältnisse dieser Spitäler sind äusserst verschieden und verwickelt, so dass eine eingehendere Schilderung hier nicht möglich ist. Von den letzten Jahrzehnten sei nur gesagt, dass sanitäre Anregungen in der Regel auch seitens der Bewohner und Spitalcommissionen Entgegenkommen gefunden haben. Was speciell auf diesem Gebiete in Strassburg geleistet worden ist, wird Ihnen die Besichtigung der hiesigen Hospitäler und der Reconvalescentenanstalt zu beurtheilen Gelegenheit geben.

„Ausser den hiesigen Anstalten ist die Besichtigung des Bezirks-Armen- und Krankenhauses in Bischweiler noch auf der Tagesordnung. Ich glaube Ihnen die Besichtigung dieser Waisenanstalt, welche sich zum Ziele gesetzt hat, human und gut, aber billig zu verpflegen, auf das Dringendste empfehlen zu können.

„Durch das jetzt noch gültige Gesetz vom Jahre 1838, welches vorschreibt, dass jedes Departement zum Zwecke der Unterbringung seiner Geisteskranken eine Irrenanstalt haben oder sich einer privaten oder öffentlichen Irrenanstalt anschliessen muss, hat Frankreich seiner Zeit einen grossen Schritt vorwärts gethan. Als das Reichsland 1871 in deutsche Verwaltung überging, war in demselben nur eine einzige Irrenanstalt, welche dem Bezirk Unterelsass gehörte: Stephansfeld, und ein ganz ungenügendes Irrendepot im hiesigen Bürgerspital. Das Oberelsass hatte sich nämlich Unterelsass angeschlossen und Lothringen verpflegte seine Kranken in der bei Nancy liegenden Anstalt Maréville. Es liegt auf der Hand, dass Stephansfeld und das genannte Irrendepot nicht genügten. Seit 1870 hat denn auch Lothringen eine eigene Irrenstalt für 500 Kranke in Saargemünd erbaut. Stephansfeld wurde durch Erweiterung und Hinzuziehung der Zweiganstalt Hördt um das Doppelte vergrössert, so dass es jetzt etwa 1300 Kranke aufnehmen kann und ausserdem ist noch die hiesige psychiatrische Klinik für 120 Kranke gebaut worden. Die Besichtigung der letzteren sowohl wie die von Stephansfeld steht auf der Tagesordnung.

„Ich möchte insbesondere auf die Anstalt Stephansfeld aufmerksam machen. Meines Wissens ist sie die grösste Irrenanstalt in Deutschland, da sie etwa 1300 Kranke hat; ich bin überzeugt, dass Sie dieselbe auch in ihrer Anlage und Einrichtung nach mancher Richtung mustergültig finden werden. Nach einem Gange durch die Männerabtheilung werden Ihnen die Wasserleitung, Canalisation, das Schwimmbad, die Lazarethbaracken, Leichenhaus, Colonie, Festplatz und Festsaal gezeigt werden. Wir haben alle diese Einrichtungen den letzten 12 Jahren und der Bereitwilligkeit zu verdanken, mit welcher der Bezirkstag die sehr erheblichen Mittel zur Vergrösserung und besseren Einrichtung seiner Anstalten bewilligt hat.

„Ich darf diesen Gegenstand nicht verlassen, ohne die wohl eingerichtete evangelische Blödenanstalt in Bischweiler zu erwähnen, welche von einem, wesentlich aus protestantischen Geistlichen bestehenden Verein im Jahre 1876 gegründet wurde und zur Zeit etwa 100 Zöglinge aller Con-

Digitized by Google

fessionen verpflegt. Die Besichtigung dieser Anstalt steht gleichzeitig mit der der Siechenanstalt in Bischweiler auf der Tagesordnung des nächsten Montag.

„Die Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege an Besserungs- und Strafanstalten sind in unserer humaneren Zeit viel grösser als früher. Die Verwaltung war desshalb gezwungen, auf diesen Gebieten in den letzten zwei Jahrzehnten eine grosse Thätigkeit zu entfalten. Nach aussen fallen in die Augen: der Neubau des Besserungshauses bei Hagenau für 400 bis 500 Knaben, welches von Sachverständigen als ebenso gut eingerichtet wie als wohl geleitet bezeichnet wird; die Adaptirung alter Casernen in Pfalzburg zu einem Arbeitshause, das allen hygienischen Anforderungen zur Unterbringung von 300 Pfleglingen entspricht, und der Zellenbau in dem Zuchthause in Ensisheim mit 220 Isolirräumen. Von den 67 Amtsgefängnissen des Landes musste die Hälfte neu gebaut, der grössere Theil der anderen Hälfte umgebaut werden. Es giebt nicht eine einzige Anstalt, in welcher nicht tiefgreifende Einrichtungen aus sanitären Gründen vorgenommen werden mussten.

„Abgeändert wurde insbesondere auch das französische System der General-Entreprise, nach welchem die Verpflegung der Gefangenen sowie die Verwerthung ihrer Arbeitskraft einem Unternehmer übergeben wurde. Hand in Hand hiermit ging die Regelung der Beköstigung, welche in rationeller Weise erfolgte. Die Belohnung ist insofern nicht ausgeblieben, als der Gesundheitszustand in den grösseren Anstalten nachweisbar ein viel besserer geworden.

„Die Gesetze, welche zur Zeit der ersten französischen Republik zur Regelung des Begräbnisswesens gegeben wurden, sind heute noch in Kraft und allgemein bekannt. Leichenhäuser giebt es in dem Reichslande nicht, wenn man von Hagenau, Forbach und einigen anderen kleineren Gemeinden absieht, welche auf ihren Friedhöfen Räume haben, die zur Aufbewahrung von Leichen dienen können, in der Regel aber nicht benutzt werden. An Anregung, solche zu errichten, hat es weder zu französischer, noch zu deutscher Zeit gefehlt. Die Bemühungen sind stets gescheitert; in der Regel waren auch wichtigere sanitäre Fragen zu erledigen. Strassburg wird nun in Bälde mit der Errichtung eines Leichenhauses auf dem neuen Hauptfriedhofe vorangehen und es ist dann zu erwarten, dass die anderen grösseren Städte des Landes langsam folgen werden.

„In Frankreich bestand und besteht ebensowenig wie in Deutschland (wenn wir von einigen Staaten absehen) obligatorische Leichenschau. Einzelne Städte des Reichslandes haben jedoch schon lange auf eigene Kosten die Todtenschau und zwar gut geregelt, so Strassburg schon seit Anfang dieses Jahrhunderts. Im Laufe des letzten Jahrzehnts wurde in zahlreichen Gemeinden des Reichslandes wenigstens die beschränkte Leichenschau (Besichtigung, wenn der Gestorbene ärztlich nicht behandelt wurde) eingeführt. Bei etwa 25 Proc. der Bevölkerung ist diese Art der Leichenschau in Thätigkeit.

„Es ist mir zweifelhaft, ob auch die Militärhygiene zu dem mir gestellten Thema gehört. Ich bin aber hier in der glücklichen Lage, auf die eingehende und vortreffliche Schilderung der militärhygienischen Verhältnisse zu französischer und deutscher Zeit in Ihrer Festschrift, der Topographie von Strassburg, durch Herrn Oberstabsarzt Dr. Sieber, verweisen zu können.

Digitized by Google

„Ich bin mit der Besprechung der hauptsächlichsten hygienischen Einrichtungen zu Ende. Es erübrigt mir noch, in Kürze mitzutheilen, wie sich das Medicinalwesen gestaltet hat. §. 29 der Gewerbeordnung wurde schon im Jahre 1872 eingeführt; damit war das Aerztewesen wie in Deutschland geregelt, ebenso das Apothekerwesen, insofern die Zulassung zum Gewerbebetrieb in Frage kommt. Zu französischer Zeit war die Ausübung der ärztlichen Praxis nur approbirten Aerzten erlaubt, jetzt ist sie, abgesehen von den bekannten Beschränkungen, frei; im Gegensatze hierzu hatten die Apotheker vor 1870 unbeschränkte Niederlassungsfreiheit, welche jedoch im Jahre 1877 wegen der damit verbundenen Missstände aufgehoben werden musste. Auch die deutsche Pharmakopoe wurde eingeführt, sowie Anfang dieses Jahres die Bestimmungen der Gewerbeordnung, welche noch fehlten. Die kaiserlichen Verordnungen, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln u. s. w., sind nunmehr die einzigen reichsgesetzlichen sanitäts- und medicinalpolizeilichen Bestimmungen, welche in Elsass-Lothringen nicht in Kraft sind. Es ist dies unterblieben, um sie nicht in Bälde wieder aufheben zu müssen, da ja bekanntlich der Verkehr mit Arzneien neu geregelt werden soll, ebenso der Verkehr mit Giften. Auf diesen Gebieten ist noch die französische Gesetzgebung in Kraft.

„Das Hebammenwesen ist dieses Jahr durch Einführung der bekannten Bestimmungen der Gewerbeordnung und durch ein Landesgesetz, welches das bisher gültige Gesetz vom 19. Ventose XI aufhob, sowie durch eine auf dem neuen Gesetz fussende Hebammenordnung neu geregelt worden. In Deutschland ist die Ausbildungszeit der Hebammen eine viel kürzere als in Frankreich. Wir haben an der längeren Ausbildungszeit (neun Monate) fest gehalten. Als weitere bemerkenswerthe Unterschiede führe ich an, dass das Creolin (Pearson) als obligatorisches Desinfectionsmittel den Hebammen des Reichslandes vorgeschrieben wurde. Maassgebend hierfür war vor Allem die Thatsache, dass das Creolin viel weniger gefährlich als die Carbolsäure ist; ausserdem übertrifft es an Desinfectionskraft die Carbolsäure.

„Die französische Verwaltung hat keine Medicinalbeamten im deutschen Sinne des Wortes. Das Institut der Cantonalärzte bezweckte, dem Lande Armen- und Impfärzte zu geben. Mit dem Uebergange des Landes in deutsche Verwaltung sind dem Ministerium sowie den Bezirkspräsidien Medicinalreferenten beigegeben worden, den Kreisdirectoren Kreisärzte, welche dieselben Functionen haben, wie die preussischen Physici. Auch die Prüfungsordnung ist nach preussischem Vorgange geregelt. Das Institut der Cantonalärzte wurde beibehalten.

„Als technischen Beirath benutzten die französischen Behörden die Gesundheitsräthe. Ich habe Ihnen schon mitgetheilt, dass das Institut der Gesundheitsräthe 1810 durch den damaligen Präfecten errichtet wurde; 1848 wurde dieses Institut in ganz Frankreich eingeführt, es besteht auch heute noch. Bis zum Jahre 1886 sind die Verhandlungen der Gesundheitsräthe des Unterelsass in fünf, die des Oberelsass und von Lothringen in je einem Bande veröffentlicht. Vom Jahre 1886 ab werden die Verhandlungen im „Jahrbuch der Medicinalverwaltung“ mitgetheilt.

„Die deutsche Regierung hat das Institut der Gesundheitsräthe nur insofern geändert, als sie demselben Obliegenheiten nahm, welche einer der-

Digitized by Google

artigen Körperschaft nicht zugemuthet und auch nicht ausgeführt werden können. Ich meine die Bearbeitung der medicinischen Statistik, in welcher sich jetzt das statistische Büreau des Ministeriums, die Kreisärzte und die Medicinalreferenten theilen. Der Leitung des statistischen Ministeriums ist es zu verdanken, dass die fragliche Bearbeitung so rasch als in irgend einem anderen Lande erfolgt.

„Die Veröffentlichung der medicinischen Statistik findet in dem „Jahrbuche der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen" statt, in welchem Sie ausser der medicinischen Statistik und den Gesundheitsrathsverhandlungen Alles finden, was auf dem Gebiete der Medicinalgesetzgebung, der Sanitätspolizei und der öffentlichen Gesundheitspflege interessirt. Früher waren diese Veröffentlichungen ausserordentlich zerstreut, jetzt sind dieselben in diesem Werke vereinigt, so dass es dem Medicinal- und Verwaltungsbeamten ein bequemes Nachschlagebuch bietet.

„Ich darf dieses Gebiet nicht verlassen, ohne den ärztlich-hygienischen Verein zu erwähnen, welcher 1874 von dem damaligen Medicinalreferenten der Centralverwaltung, Ministerialrath Dr. Wasserfuhr, gegründet wurde, und jetzt von Herrn Professor Strohl in verdienstvoller Weise geleitet wird. Bei seiner Gründung hatte der Verein 26, heute hat er 170 Mitglieder. Dreizehn Bände des „Archivs für öffentliche Gesundheitspflege", welches zur Zeit Regierungs- und Medicinalrath Dr. Götel in Colmar redigirt, legen Zeugniss ab von der Thätigkeit des Vereins.

„Ich bin am Ende. Wenn Sie nach der Besichtigung der zahlreichen hygienischen Einrichtungen, welche auf der Tagesordnung genannt sind, finden, dass im Reichslande auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege etwas geleistet worden ist, so bitte ich dies dem allgemeinen Aufschwunge, den das Land, insbesondere aber die Stadt Strassburg genommen haben, den im Verhältniss zu den früheren Zeiten grösseren Mitteln, der wachsenden Theilnahme der Bevökerung an den Zielen der öffentlichen Gesundheitspflege, insbesondere aber dem sich täglich mehrenden Wissen auf diesem Gebiete zuzuschreiben. Ich schliesse mit dem Wunsche, dass Ihre Verhandlungen besonders nach letzterer Richtung fruchtbar sein mögen."

Vorsitzender **Oberingenieur Andreas Meyer:** „Ich spreche dem Geh. Medicinalrath Herrn Dr. Krieger den lebhaften Dank der Versammlung aus für seinen interessanten Vortrag.

„Wir gehen jetzt zum zweiten Gegenstande der Tagesordnung über:

Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens.

„Bevor ich aber Herrn Oberbürgermeister Dr. Miquel das Wort ertheile, muss ich berichten, dass soeben noch ein Antrag eingegangen ist von den Herren Rechtsanwalt Dr. Strauss (Gladbach) und Baumeister Hartwig (Dresden), welcher diesen zweiten Gegenstand, nämlich die Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens, betrifft. Es ist ein sehr langer Antrag, und es ist mir natürlich nicht möglich gewesen, wie es eigentlich meine

Digitized by Google

Pflicht dem Vereine gegenüber erheischte, diesen Antrag selbst ordentlich durchzusehen und auf seinen Inhalt zu prüfen, um über die geeignete Art seiner Behandlung Vorschläge an die Versammlung machen zu können. Selbstverständlich setze ich voraus, dass der Antrag in jeder Beziehung geeignet ist, im Verein vertheilt zu werden, und möchte also auch nicht von der Vertheilung abrathen, doch aber bei dieser Gelegenheit eine Bemerkung aussprechen: Wir haben das ausgezeichnete Institut des ständigen Secretariats in unserem Verein, um welches wir von anderen Verbänden Deutschlands beneidet werden. Dieses ständige Secretariat hat eine Amtsstelle in Frankfurt und ist für alle Vereinsmitglieder im schriftlichen Verkehr stets zugänglich. Wenn eine derartige grosse Vereinsarbeit gemacht wird, wie sie in diesem Jahre in unserer Commissionsarbeit über das gesunde Wohnen vorliegt und schon vor Monaten in der gedruckten Tagesordnung zur öffentlichen Kenntniss gebracht ist, so ist es nicht allein aufmerksam gegen diejenigen Mitglieder, welche ihre Arbeit für den Verein eingesetzt haben, sondern ohne Zweifel vortheilhaft für den Gegenstand selbst, welcher doch vom Verein zum allgemeinen Besten erforscht werden soll, dass andere freiwillige Bearbeiter und Ueberarbeiter sich, wenn irgend thunlich, zumal wenn ihre Anträge so umfangreich sind, wie diejenigen der Herren Strauss und Hartwig, vorher mit dem ständigen Secretariat in Beziehung setzen und ihre Arbeiten ihm einsenden, damit der Vorstand im Stande ist, sie mit auf die Tagesordnung zu setzen und auf diese Weise nutzbar zu machen."

Der Antrag der Herren Strauss und Hartwig, der nunmehr zur Vertheilung gelangt, lautet:

Die Unterzeichneten beantragen:

I.

1. Die Versammlung wolle erklären:
   a) dass in den seitens der Commission vorgelegten Einzelthesen schätzbare und in vielen Beziehungen der Verwirklichung werthe Vorschläge enthalten sind;
   b) dass indessen die zur gesetzlichen Lösung der Wohnungsfrage zu ergreifenden Maassregeln noch nicht in so ausreichender Weise vorbereitet erscheinen, dass die Verhandlung über diesen Gegenstand schon jetzt als abgeschlossen betrachtet werden kann;
   c) dass insbesondere ein förmlicher Gesetzesvorschlag behufs Erreichung gesunden Wohnens scharf und systematisch zu unterscheiden habe zwischen den Vorschriften hinsichtlich der Errichtung und baulichen Unterhaltung der Gebäude (baupolizeilichen Bestimmungen) und den Vorschriften über die gesundheitliche Benutzung der Wohnungen (wohnungspolizeilichen Bestimmungen) und dass er in letzterer Hinsicht die dem Wohnungsinhaber obliegenden Verpflichtungen deutlich vorzuschreiben habe, dass ein solcher Gesetzesvorschlag endlich das Enteignungsrecht und die daraus entspringenden Verpflichtungen der Gemeinden neben und getrennt von den vorerwähnten Bestimmungen zu behandeln habe.
2. Versammlung wolle demnach in weiterer Verfolgung der Angelegenheit beschliessen,
   dass unter Berücksichtigung der angegebenen Dreitheilung (Baupolizeiordnung, Wohnungspolizeiordnung, Enteignungsordnung) ein förm-

Digitized by Google

licher Gesetzentwurf ausgearbeitet und demnächst dem Verein zur Beschlussfassung unterbreitet werde,

wolle endlich die bestehende Commission mit der Ausarbeitung dieses Gesetzentwurfes beauftragen.

II.

Für den Fall der Annahme des vorstehenden Antrages:
Versammlung wolle der Commission zu erwägen anheim geben,

1. ob nicht die in den vorliegenden Thesen (§§. 2 und 3) angegebenen Mindestbreiten der Höfe erhöht werden können behufs Erzielung grösserer Luft- und Lichtzuführung;
2. ob nicht die in §. 5 gemachte Vorschrift bezüglich der Zahl der Aborte fallen gelassen und durch eine in die Wohnungspolizeiordnung aufzunehmende Vorschrift ersetzt werden könne, welche die dauernde Reinhaltung und Lüftung der Aborte gewährleistet;
3. ob nicht für neue Gebäude eine etwas grössere lichte Höhe der Zimmer als 2·5 m vorzuschreiben sei (§. 6, Nr. 1);
4. ob nicht eine Vorschrift zu erlassen sei, welche die Errichtung des fünften Obergeschosses in grösseren Städten ermöglicht (§. 6, Nr. 2);
5. ob nicht in §. 8, Nr. 3 bestimmt auszudrücken sei, dass bei dem Verbote der Kellerwohnungen nur solche Wohnungen gemeint seien, deren Umfassungsmauern unter der Erdoberfläche liegen;
6. ob nicht die Vorschrift in §. 8, Nr. 4 in Verbindung mit dem sonstigen Inhalt dieses Paragraphen zu häufigen Missverständnissen und Zweifeln Veranlassung geben könne;
7. ob nicht in der Vorschrift des §. 10 deutlich auszudrücken sei, dass die Innehaltung des vorschriftsmässigen Luftraumes dem Inhaber der Wohnung obliegt und ob nicht bei Bemessung dieses Luftraumes ein gewisser Spielraum zu belassen sei;
8. ob nicht in den noch aufzustellenden Vorschriften über die Wohnungspolizei namentlich eine Anzahl von Bestimmungen aufzunehmen sei, welche eine gesundheitliche Benutzung der Wohnungen seitens der Inhaber gewährleisten (z. B. Verbot der Durchfeuchtung der Wohnung, Verbot der Abfallablagerung an anderen als den vorgeschriebenen Stätten, Verbot der gesundheitswidrigen Verunreinigung der Wohnungen und der nachtheiligen Zerstörung derselben, Fürsorge für ausreichende Benutzung der vorhandenen Lüftungsanlagen u. s. w.);
9. ob nicht im §. 11 der Thesen den Gemeinden gewisse Verpflichtungen im Falle der Leerstellung oder Enteignung der Wohnungen aufzuerlegen seien, welche eine alsbaldige Wiederverwerthung oder Neuherstellung derselben gewährleisten;
10. dass endlich die Handhabung des Gesetzes (Schlusssatz der Thesen) keineswegs ausschliesslich den Baupolizeibehörden obliegen darf, sondern dass neben diesen Behörden besondere aus erfahrenen Aerzten zu bildende Wohnungspolizeibehörden einzusetzen sind, welche die vorhandenen Wohnungen in Bezug auf ihre dauernde gesundheitsmässige Benutzung überwachen.

Strassburg i. E., den 14. September 1889.

Dr. Strauss (M.-Gladbach),
Baumeister Hartwig (Dresden).

Es erhält hierauf zunächst das Wort

Digitized by Google

Referent: **Oberbürgermeister Dr. Miquel** (Frankfurt a. M.).

„Meine hochverehrten Herren! Ich darf wohl zuvörderst namentlich für diejenigen verehrten Anwesenden, welche der letzten Generalversammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. nicht beiwohnten, daran erinnern, dass wir auf dieser Generalversammlung beschlossen:

1.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält zur Bekämpfung der auch in Deutschland und nicht bloss in den grossen Städten bestehenden schweren Missstände im Wohnungswesen und der hieraus für die menschliche Gesundheit erwachsenden grossen Nachtheile und Gefahren neben den unablässig fortzusetzenden und zu erweiternden Bestrebungen der Staaten, der Gemeinden, der Vereine und grösseren Arbeitgeber für die Vermehrung, Verbesserung und Preisermässigung der Wohnungen, namentlich der arbeitenden Classen, eine einheitliche Gesetzgebung für ganz Deutschland oder mindestens für die Einzelstaaten für möglich und dringend erwünscht.

2.

Eine solche Gesetzgebung müsste unter insoweitiger Abänderung und Ergänzung der bestehenden verschiedenartigen und theilweise durchaus ungenügenden Bauordnungen:

1) die im Interesse der Herstellung gesunder Wohnungen bei Neu- und Umbauten zu stellenden Mindestanforderungen vorschreiben;
2) das Bewohnen unzweifelhaft ungesunder Wohnungen verbieten und unter den nöthigen Garantieen für die Eigenthümer zur Durchführung dieses Verbots den Polizei- und Communalbehörden genügende Befugnisse einräumen, insbesondere die Beachtung der baupolizeilichen Zweckbestimmungen bei der Benutzung der Localitäten sichern;
3) vor Allem die gesundheitswidrige Ueberfüllung der Miethswohnungen und die übermässige Verringerung des Luftraumes, namentlich in Schlafstellen, zu verhindern geeignet sein.

„Hiermit hat der Verein zu der Wohnungsfrage von seinem Standpunkte aus, der ja allerdings im Verhältniss zu der gesammten Wohnungsfrage nur ein einseitiger sein kann, eine ganz bestimmte und prägnante Stellung genommen. Der Verein hat hier ausgesprochen, die bestehenden Bauordnungen, die bestehenden Vorschriften über die Herstellung, Unterhaltung und Benutzung der Räume, welche zum längeren Aufenthalt von Menschen und zu menschlichen Wohnungen dienen, sind in Deutschland ungenügend und entsprechen den heutigen Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege in keiner Weise. Er hat sodann ausgesprochen, das Reich ist competent, neue gesetzliche Bestimmungen für ganz Deutschland

Digitized by Google

zu erlassen, auf Grund der Reichsverfassung, welche die Gesundheitspolizei zur Competenz des Deutschen Reiches zählt. Er hat ferner ausgesprochen, dass gegenwärtig wenigstens bei der grossen Verschiedenheit der Sitten und Gewohnheiten in ganz Deutschland, bei der Verschiedenheit des Klimas, bei den verschiedenartigsten Anforderungen, die nach der Beschaffenheit der Verhältnisse der einzelnen Communen an Wohnungen zu stellen sind, bei den grossen Differenzen zwischen grossen Städten, kleinen Städten und dem platten Lande, es unmöglich sei, für alle Communen, für alle Provinzen, für alle Landestheile Deutschlands eine gleichmässige und erschöpfende Bauordnung zu erlassen; dass das Reich, wenn es überhaupt sich dieser Frage bemächtigen wolle, daher nichts weiter thun könne, als Mindestanforderungen stellen, die durchführbar erscheinen im ganzen Deutschen Reiche, in allen Communen, in den Städten und auf dem platten Lande; dass daneben aber die volle freie Bewegung der Landesgesetzgebung, der Provinzial- und Communal-Polizei-Autonomie auf diesem Gebiete erhalten bleiben müsse, über diese Mindestanforderungen der Reichsgesetzgebung hinauszugehen nach den localen Bedürfnissen, nach dem Baumaterial, nach den besonderen Aufgaben, nach den Sitten und Gewohnheiten, wie sie sich im Bauwesen in den einzelnen Landestheilen herausgebildet haben.

„Meine Herren, Sie haben eine Commission niedergesetzt, welche die Probe auf das Exempel machen sollte. Sie haben ihr den Auftrag gegeben, auf Grund dieser allgemeinen Beschlüsse des Vereins, solche Grundzüge einmal auszuarbeiten und damit zu zeigen, dass, wenn es hier heisst, es sei eine solche Reichsgesetzgebung möglich und dringend erwünscht, thatsächlich hierfür der Beweis durch formulirte Vorschläge gemacht werde. Diese Commission, deren Zusammensetzung Ihnen bereits mitgetheilt ist, bestand ja keineswegs aus Theoretikern, sondern aus in dem Bauwesen täglich beschäftigten praktischen Männern der Verwaltung und der Technik. Sie können daher also von vornherein wohl mit einem gewissen Vertrauen an die Vorschläge herangehen, da sie mit einer steten Berücksichtigung der praktischen Durchführbarkeit aller einzelnen Vorschläge gemacht sind.

„Diese Commission hat nun Grundzüge ausgearbeitet und hat nicht den Anspruch erhoben, ein formulirtes Gesetz vorzulegen. Wir haben geglaubt, dass das die Aufgabe dieses Vereins überhaupt nicht ist, sondern wir wollten bloss solches Material liefern, aus welchem die Reichsregierung nach Maassgabe des ihr zu Gebote stehenden oder zu stellenden viel gründlicheren Materials über die Bestimmungen der bestehenden Bauordnungen in Deutschland, über die Art des Bauwesens u. s. w. im Stande wäre, einen formulirten Gesetzentwurf aufzustellen. Wir haben uns aber nicht beschränkt auf blosse Resolutionen, auf die Proclamirung allgemeiner Ideen, auf die Angabe allgemeiner Richtungen, sondern wir sind weiter gegangen. Wir haben formulirte Grundzüge aufgestellt, die unmittelbar schon, möchte ich sagen, an die Formulirung eines Gesetzes grenzen und fast schon Gesetzesparagraphen enthalten.

„Meine Herren, die Mitglieder der Commission — ich glaube es in ihrem Namen sagen zu können — machen gar nicht den Anspruch, dass das, was sie hier liefern, absolut erschöpfend ist, dass man nicht noch die eine oder die andere Bestimmung neben diesen Vorschlägen aufnehmen

Digitized by Google

könnte; noch weniger aber machen sie den Anspruch, dass man nicht sehr wohl verschiedener Meinung sein kann über den Inhalt der einzelnen Bestimmungen und Vorschläge der Commission. Ich glaube, der Zweck dieser ganzen Verhandlung würde von vornherein verfehlt sein, wenn die ausserordentlich verschiedenen Meinungen, namentlich der Techniker, über einzelne technische Vorschriften in den Grundzügen wesentlich Gegenstand der Discussion dieses Vereins würden. Damit würden wir überhaupt, glaube ich, verzichten, mit der Sache zu Ende zu kommen. Einzelne wichtige Fragen allerdings werden hier gründlich discutirt werden müssen; aber die Hauptsache wird doch sein, dass wir aus der Discussion die Ueberzeugung entnehmen, diese Grundzüge enthalten solches Material für die Gesetzgebung, dass dadurch der von dem Verein zu erbringende Beweis wirklich geführt ist: einheitliche Vorschriften über das Bauwesen, über die Herstellung und Benutzung von Wohnungen mittelst eines Reichsgesetzes sind praktisch möglich und durchführbar. Das ist nach meiner Meinung die Hauptaufgabe, die der Verein sich heute stellen müsste.

„Meine Herren, wir haben uns bei jedem von diesen einzelnen Vorschlägen in der Commission gefragt: ist diese Vorschrift von der Art, dass ihre praktische Ausführung überall in allen Theilen Deutschlands und in allen Communen möglich ist? und sobald wir eine Bestimmung fanden, die in Vorschlag gebracht war, von der wir uns sagten, als Mindestanforderung geht das zu weit, man kann das nicht obligatorisch für ganz Deutschland und für alle Verhältnisse vorschreiben, dann haben wir die Bestimmung fallen lassen. Wir haben also in dieser Beziehung uns die äussersten Schranken auferlegt. Finden Sie Vorschriften, die noch in dieser Beziehung nach Ihrer Meinung zu weit gehen, so müssen die vorgeschlagenen Grundzüge geändert werden, denn wir dürfen hier nur dann auf Erfolg in dieser schwierigen Materie hoffen, meine Herren — und das ist auch der Grund, warum ich den mir sonst in vielen Beziehungen sympathischen Antrag der Herren Strauss und Hartwig von vornherein nicht acceptiren kann —, wenn wir uns auf das Aeusserste beschränken. Meine Herren, die Beschränkung ist aber auch nach einer anderen Seite sachlich geboten. Jeder praktische Verwaltangsbeamte und noch mehr die Techniker, die in der Verwaltung arbeiten, wissen ja, dass man in dem Bauwesen nur ganz allmälig vorwärts kommt, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil es nur in den allerbeschränktesten Kreisen möglich ist, auf die bestehenden Bauwerke durch die Gesetzgebung oder durch Polizeiverordnungen einzuwirken. Man wird daher namentlich in einer solchen allgemeinen Reichsbauordnung von vornherein die Bestimmungen beschränken müssen auf Neuherstellungen, und muss die Wirkung von dem allmäligen Umbau oder der allmälig fortschreitenden Neuherstellung von Gebäuden mit der Zeit erwarten. Daher finden Sie in den Ueberschriften fast überall den Begriff Neuherstellung von Gebäuden, Neuherstellung der zum Aufenthalt von Menschen und zu menschlichen Wohnungen dienenden Gebäude u. s. w., und die Bestimmungen, die unter diesem Titel stehen, sind auch immer so zu verstehen, dass sie sich eben nur beziehen auf nach Publication der Reichsbauordnung neu hergestellte oder umgebaute Gebäude. Wenn es beispielsweise in 8) heisst: Kellerwohnungen sind unzulässig, so denken wir nicht daran, alle bestehen-

Digitized by Google

den Kellerwohnungen auf einmal polizeilich für unzulässig zu erklären; denn dieser Satz steht unter der Unterschrift „Neuherstellung der zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume". Es soll diese Bestimmung also nur heissen: in neuen Gebäuden dürfen Kellerwohnungen jetzt nicht mehr eingerichtet werden. So sind diese ganzen Bestimmungen zu verstehen mit denjenigen Ausnahmen, auf die ich später noch zurückkomme.

„Meine Herren, ich habe nun schon den Einwand gehört: wenn für das ganze Reich derartige Bestimmungen mit so geringen Anforderungen erlassen werden, so kann die Wirkung nur eine höchst mässige sein; durchgängig verlangen ja die deutschen Bauordnungen schon viel mehr.

„Meine Herren, diesen letzten Satz bestreite ich. Wer die deutschen Bauordnungen kennt und sich damit beschäftigt hat, kann darüber gar keinen Zweifel haben, dass auf keinem Gebiete eine buntscheckigere, lückenhaftere und ungenügendere Gesetzgebung in Deutschland noch bis auf den heutigen Tag besteht, als auf dem Gebiete des Bauwesens. Allerdings hat eine Reihe von grossen Städten in letzter Zeit ganz vorzügliche Bauordnungen erlassen; auch giebt es eine Reihe von Bauordnungen für grössere Bezirke, selbst für einzelne kleine deutsche Particularländer, die den Anforderungen — ich kann aber auch hier nur sagen nahezu — entsprechen. Wir haben aber ganze Landestheile, meine Herren, wo Bauordnungen, welche die Sanitätspolizei überhaupt berücksichtigen, gar nicht bestehen, ja ganze Landestheile, wo überhaupt keine Bauordnungen bestehen, wo noch ein vollkommen wildes Bauen stattfindet. Wir haben die verschiedenartigsten alten und modernen Bauordnungen selbst in den fortgeschrittensten Städten noch, wo es nicht gelungen ist, zu zweckmässigen Bauordnungen zu kommen.

„Die Berücksichtigung der Ansprüche der öffentlichen Gesundheitspflege in den Bauordnungen ist überhaupt ein Resultat der Entwickelung der letzten Decennien. Früher hatten die Bauordnungen sich nur zu beschäftigen mit den Verhältnissen zu den Nachbaren, mit der Standfestigkeit und mit der Feuersicherheit der Gebäude, aber die sanitäre Seite wurde überhaupt kaum berücksichtigt.

„Nun sage ich, wenn wir diese, allerdings nur als Mindestanforderungen zu bezeichnenden Bestimmungen uns einmal in Gesetzeskraft denken, so werden wir für eine ganze Reihe von deutschen Landestheilen, kleinere und grössere Städte und namentlich auch für das Land einen ganz eminenten Fortschritt machen. Meine Herren, ich habe noch vor einigen Tagen eine ausführliche Zuschrift eines gerade mit dem Bauwesen auf dem Lande sehr vertrauten Herrn, des Kreisphysicus Dr. Lissauer, bekommen, der mir ganz mit Recht zuruft: Ihr sprecht immer von den grossen Städten; in den kleinen Städten und Dörfern auf dem Lande sind die Zustände weit schlimmer und weit gefährlicher. Ich sage also, wir würden für einen sehr grossen Theil Deutschlands allein mit diesen Bestimmungen einen ganz eminenten Fortschritt machen. Ja, ich könnte auch selbst grosse Städte bezeichnen, wo diese Vorschriften hier, obwohl Mindestanforderungen, noch längst nicht in Kraft sind, wo ich noch durchaus nicht weiss, ob der Magistrat oder der Bürgermeister, wenn er die Herren Stadtverordneten auffordern würde, solche Bestimmungen zu erlassen, damit auf einen guten Willen stiesse. Nicht überall, meine Herren, thut die Selbstverwaltung, deren ent-

Digitized by Google

schiedener Anhänger ich bin, das Richtige, und bisweilen ist es zweckmässig, aus grösseren Kreisen heraus, aus einer unbefangenen Quelle heraus, die Gesetze zu machen.

„Meine Herren, aber das ist nach meiner Meinung noch nicht die Hauptwirkung, die eine solche Gesetzgebung haben würde, sondern dieselbe liegt darin, dass in dem Augenblicke, wo das Deutsche Reich sich dieser Materie bemächtigt, wo im Reichstage die Verhandlungen geführt werden, wo ein solches Gesetz erlassen wird, die Aufmerksamkeit der ganzen Nation auf diese Frage gelenkt würde, alle Communalverwaltungen, alle Staatsverwaltungen gezwungen werden, sich mit der Frage zu beschäftigen. Die vielfach noch übrig gebliebenen vernachlässigten traurigen, ja kläglichen Zustände, meine Herren, sind ja nicht, wie überhaupt nicht im menschlichen Leben und namentlich nicht in Deutschland, Producte des bösen Willens allein oder des entgegenstehenden Interesses, sondern vielfach Folge der Gleichgültigkeit und, ich darf es auch wohl sagen, der Unwissenheit auf diesem Gebiete. Erlässt das Reich eine solche Gesetzgebung, dann steht in Wahrheit das gesunde Wohnen auf der Tagesordnung der ganzen Nation, und es wird sich eine Reihe von Provinzen, Einzelländern und Communen mit diesen Mindestanforderungen nicht begnügen; es wird eine allgemeine Reform des deutschen Bauwesens auch durch weitergehende localpolizeiliche Bestimmungen eintreten.

„Meine Herren, ich werde meinem viel kundigeren Herrn Collegen, Professor Baumeister, die Vertheidigung der einzelnen technischen Bestimmungen im Allgemeinen überlassen; ich habe Ihnen nur die allgemeinen Gesichtspunkte, von denen die Commission geleitet worden ist, zu bezeichnen; aber auf einen Theil der gemachten Vorschläge möchte ich etwas näher eingehen. Wir halten uns innerhalb der Competenz des Reiches. Dem Vernehmen nach hat der deutsche Hausbesitzerverein bei dem Herrn Reichskanzler den Erlass einer allgemeinen erschöpfenden deutschen Bauordnung in dem Sinne gewünscht, dass diese als Reichsgesetz unanfechtbar und unabänderbar ist durch die Landesgesetzgebung und durch die localen Polizeiverordnungen. Ich habe gelesen — ich weiss nicht, ob es richtig ist, vielleicht wird Herr Dr. Strauss uns nähere Auskunft darüber geben —, dass man seitens der Reichsverwaltung diesen Antrag wegen mangelnder Competenz abgelehnt hat, und ich bin auch persönlich der Meinung, dass das Reich zu dem Erlasse einer solchen Baupolizeiordnung nach der heutigen Reichsverfassung nicht befugt ist. Das Reich hat die Sanitätspolizei. Soweit diese Seite in den Bauvorschriften behandelt wird, ist das Reich unzweifelhaft competent. Aber das Reich kann in das übrige öffentliche Gebiet — und das ist ja öffentliches Recht der einzelnen Staaten — nach meiner Meinung nicht eingreifen; es ist ihm dazu keine Competenz eingeräumt. Wohl aber kann das Reich nicht bloss nach der sanitären Seite hin frei sich bewegen in Betreff der Vorschriften für die Herstellung, Unterhaltung, den Umbau von Wohnungen und Baulichkeiten, sondern auch Vorschriften erlassen in Betreff der Benutzung der hergestellten Wohnungen, soweit diese Benutzung eine sanitäre Seite hat. Diese Competenz des Reiches kann gar nicht bestritten werden.

„Meine Herren, wer die Art der Benutzung von Wohnräumen in Deutschland kennt, namentlich in den grösseren Städten, wird sich sagen,

Digitized by Google

dass mit blossen Vorschriften über die sanitäre Herstellung und bauliche Einrichtung von Wohnräumen noch wenig genutzt würde, wenigstens dass damit die Frage gar nicht erschöpft ist. Die besten in ihrer baulichen Einrichtung untadelhaften Wohnräume können durch die Art der Benutzung doch im höchsten Grade gesundheitsschädlich sein, und das ist thatsächlich der Fall. Auf meine Anregung hat zuerst der Verein für Socialpolitik einmal genau, und zwar allerdings nur mit privaten Mitteln, aber doch von durchaus sachkundigen und praktischen Männern eine Enquête über die Wohnungszustände in den grossen deutschen Städten aufstellen lassen, und da hat sich doch so viel herausgestellt, dass der regelmässige Zustand der Ueberfüllung von mehr als 50 Proc. aller Wohnungen ist, dass der Cubikraum, der den einzelnen Schläfern in den einzelnen Wohnräumen zu Gebote steht, häufig bis zu 3 cbm heruntergeht, dass in einzelnen Städten 23 Proc. aller Menschen überhaupt nur einen einzigen Raum haben, um sich mit ihrer Familie darin aufzuhalten, dass in allen Städten eine grosse Anzahl von Wohnungen ist, die gar keinen heizbaren Raum besitzen, und dass diese und ähnliche Zustände — ich will sie nicht weiter schildern, denn sie sind Ihnen alle bekannt — dauernder Natur sind.

„Meine Herren, man hat früher geglaubt und namentlich ehe man sich dieser Frage eingehend bemächtigte, und namentlich zu einer Zeit, wo man sich scheute, überhaupt in diese wirthschaftlichen Fragen irgendwie dureh Bestimmungen seitens des Staates oder der Commune einzugreifen, wo man alles Vertrauen hatte auf die natürliche Entwickelung der Dinge, die immer zum Guten führe — in der Zeit hat man geglaubt, dass die sogenannte Wohnungsnoth, dass die übermässige Steigerung der Miethspreise, der Mangel an geeigneten Wohnräumen, die stetig schlechter werdende Beschaffenheit derselben, weil auf immer geringere Localitäten, auf solche, die ursprünglich für menschliche Wohnungen nicht eingerichtet waren, gegriffen wird —, dass alle diese Uebelstände periodischer Natur seien, dass das vom Aufschwung der Industrie komme; von dem plötzlichen Zuströmen der Menschen in die grossen Städte, wo dann die Speculation nicht so schnell nachkommen könne mit der Herstellung neuer Wohnungen, und dass in Folge dessen allmälig die Wohnungsnoth sich wieder vermindern müsse, wenn der Zustrom abnehme, wenn wieder eine Zeit des Heruntergehens der industriellen Entwickelung komme, oder wenn die Bauspeculation ihre Interessen bei den hohen Miethspreisen in der Herstellung neuer Wohnungen gefunden und für genügende neue Wohnungen gesorgt habe. Meine Herren, ich habe mich überzeugt aus dem, was ich selbst in meinem Leben in den verschiedenen Städten erfahren habe, aus den Unterhaltungen mit den sachkundigsten Männern in Deutschland über diese Dinge, aus den genauen Enquêten, die der Verein für Socialpolitik veranstaltet hat, aus den gleichmässigen Berichten aus allen Ländern, namentlich aus England, Frankreich, Italien, Oesterreich, dass dieser Zustand einer gewissen Wohnungsnoth ein dauernder ist. Meine Herren, wir erleben, dass in gewissen Städten ein Ueberfluss an besseren Wohnungen vorhanden ist und gleichzeitig der äusserste Mangel an Wohnungen für sogenannte kleine Leute. Wir sehen, dass dieser Mangel an kleineren Wohnungen zu angemessenen Preisen und mit einigermaassen entsprechender Einrichtung sich nicht auf bestimmte

Digitized by Google

Perioden beschränkt, sondern Jahrzehnte hindurch fortgeht. Ich sage nicht, dass dieser Zustand sich im Laufe der Entwickelung verschlechtert hat. Nichts wäre falscher, als zu glauben, dass die Wohnungsnoth ein Product der modernen Entwickelung ist, wie das von gewisser Seite so gern dargestellt wird, sondern die Zustände in den alten Städten, beispielsweise hier in Strassburg, waren vor Jahrzehnten und vor Jahrhunderten noch viel schlimmer; wir werden nur jetzt darauf aufmerksam. Ja, ich kann sogar, auch ohne Mitwirkung der Communen, ohne erleichternde Bestimmungen, ohne systematische Behandlung dieser Frage seitens des Staates, der Communen, der gemeinnützigen Vereine, doch eine gewisse Verbesserung in den Verhältnissen constatiren. Nichtsdestoweniger bleibe ich bei dem Satze stehen: für die kleineren Wohnungen ist dauernd in den grossen Städten die Wohnungsnoth vorhanden. Meine Herren, das kommt ganz einfach daher, weil das Privatcapital, die Bauspeculation sich scheut, solche kleine Wohnungen herzustellen wegen der Schwierigkeit der Verwaltung und der häufigen Unsicherheit des Eingehens der Miethen und weil man in der Regel bei Herstellung solcher Wohnungen sein Capital festlegt und es nicht wieder flüssig machen kann. Die Bauspeculation baut Häuser nicht zum dauernden Vermiethen, sondern zum Verkauf, denn das liegt in der Natur der Sache. Sie wird also am wenigsten geneigt sein, diese kleinsten Wohnungen herzustellen, weil ihr eigentlicher Zweck, das Coursiren ihres Capitals, hier am wenigsten erreicht werden kann. Daher ist es sehr wohl denkbar, dass wir im Uebrigen die allerbesten Wohnungsverhältnisse in den Städten haben, dass Miethen von 1000, 2000, 3000 Mark mässig erscheinen gegenüber dem, was geliefert wird, dass dagegen der arme Mann $^1/_4$ bis $^1/_3$ seiner gesammten Einnahme zu verwohnen genöthigt ist und dabei doch noch nichts Rechtes hat.

„Meine Herren, der Statistiker Dr. Schwabe hat einen Satz aufgestellt, den Sie in allen Enquêten aller Länder bestätigt finden: je geringer die Einnahmen, je grösser die verhältnissmässige Ausgabe für Miethe. Wenn der Reiche $^1/_7$ seines Einkommens verwohnt, so verwohnt der Arme $^1/_3$. Ich habe in Frankfurt einmal in dieser Beziehung eine ganz genaue Enquête aufgestellt, indem ich in Erwägung des Druckes der theuren Wohnungen, unter welchem unsere kleinen städtischen Beamten litten, den Plan fasste, Miethswohnungen für diese zu bauen, indem ich mir sagte, die Stadt wird eine gute Rente bekommen und die Beamten werden viel billiger und gesunder wohnen, und da habe ich nun ermitteln müssen, dass unsere gesammten kleinen Beamten bis zu 2500 Mark Gehalt $^1/_3$, $^1/_4$ und sehr wenige etwas weniger als $^1/_4$ verwohnten. Wir haben nun angefangen, solche Wohnungen zu bauen, und ich möchte Ihnen Allen dringend ans Herz legen, das auch einmal zu versuchen. Die Stadt hat eine $3^1/_2$procentige Rente vom Grund und Boden zum vollen Preise angerechnet, $4^1/_2$ Proc., in der neuesten Zeit 4 Proc. Zinsen vom Baucapital und $^1/_2$ Proc. Amortisation. Die Miethen sind bedeutend billiger für die Beamten und die Wohnungen viel besser. Es sind aber keine Dienstwohnungen, sondern Miethswohnungen; was nicht hinein will, ist frei, und was heraus will, ist frei. Es geht aber kein Mensch heraus. Ich sage also, diese Zustände der Ueberfüllung der Wohnungen, des erzwungenen Missbrauchs, kann ich sagen, in der Benutzung sind stationär, folglich muss ihnen auch ein dauerndes Gesetz entgegenwirken.

Digitized by Google

Wenn sie nur vorübergehend wären, wenn sie, durch besondere passagere Zustände veranlasst, bald wieder verschwänden, so wäre es nicht richtig, in dieser Beziehung gesetzliche Bestimmungen zu treffen. Die Engländer, die ja immer doch als die wahren Manchestermänner bezeichnet werden, aber es nicht entfernt sind, sind lange nicht so ängstlich wie wir, auf Grund allgemeiner öffentlicher Interessen und gesundheitspolizeilicher Rücksichten auch einmal die Privatwillkür zu beschränken. Sie haben uns in dieser Beziehung das erste Vorbild gegeben, sie haben die eingreifendsten Bestimmungen schon vor 20 Jahren und immer steigend nach dieser Richtung, die wir Ihnen hier vorgeschlagen, gemacht. Neuerdings ist Frankreich auf demselben Wege, und selbst Belgien hat in letzter Zeit ein Gesetz erlassen, welches freilich eine andere Seite vorzugsweise behandelt, nämlich die Vermehrung und Verbilligung der Wohnungen, — ein Gesetz, das mancher deutsche Staat und manche deutsche Stadt sich als Muster dienen lassen könnte.

„Wir sind aber auch in Bezug auf die Vorschriften über Benutzung der Wohnungen im höchsten Grade vorsichtig gewesen, und ich gebe zu, dass dies auf diesem bestrittenen Gebiete in Deutschland auch ganz unerlässlich ist, wenn man überall Erfolge erreichen will. Wir haben gesagt, abgesehen von den Vorschriften über die Beschaffenheit der Wohnräume, müssen vermiethete, als Schlafräume benutzte Gelasse für jedes Kind unter zehn Jahren mindestens 5 cbm, für jede ältere Person mindestens 10 cbm Luftraum haben. Auf dem letzten Congresse in Bezug auf das Wohnungswesen in Paris hat Dr. Du Menil, einer der verdientesten Männer auf diesem Gebiete, 16 cbm verlangt; Dänemark verlangt 16 cbm, der Canton Genf für Schläferstellen noch mehr; ich könnte Ihnen eine Reihe von Bestimmungen nennen, die in Kraft sind und alle weiter gehen, als wir hier vorgeschlagen. Dennoch, meine Herren, halte ich es für klug, weil wir hier den ersten Schritt thun, nicht weiter zu gehen, als die Commission Ihnen vorgeschlagen hat. Es wird schon — und das ist die Kehrseite der Sache —, wenn diese Bestimmungen durchgeführt werden, eine Reihe jetzt benutzter Schlafräume in Miethshäusern geräumt werden müssen. Wenn Sie einmal eine genaue Aufnahme über die in den Miethsräumen den unteren Classen namentlich zu Gebote stehenden Luftquantitäten machen, werden Sie finden, dass schon bei rücksichtsloser Durchführung dieser Bestimmung von 10 cbm eine grosse Anzahl von Menschen obdachlos würde. Wo bleiben die Menschen? Je höhere Anforderungen Sie stellen, je grösser wird die Zahl der überschüssigen Bevölkerung, die keine gesetzlich zulässige Wohnung hat, desto schwieriger also der Uebergang. Beschränken Sie andererseits im Anfang die Vorschriften, und denkt man sich, dass im Laufe der Jahre diese Vorschriften zur Durchführung gekommen wären, dass wirklich in einer gegebenen Commune keine Schlafräume mehr gefunden werden, in denen die Schläfer nicht mindestens 10 cbm Luft haben, dann kann man demnächst wieder einen Schritt weiter thun. Das Vorwärtsschreiten ist hier nicht ausgeschlossen. Machen Sie aber gleich einen zu grossen Schritt, so fallen Sie hinterher rückwärts. Darum haben wir uns hier auf die 10 cbm beschränkt. Ich war persönlich sogar noch bescheidener und wollte mich eigentlich mit 8 cbm begnügen, aber die Herren Techniker fanden das doch zu wenig, und wir haben uns darum schliesslich auf 10 cbm verständigt.

Digitized by Google

„Meine Herren, wir wollen hier einen gesetzlichen Zwang nur gegen den Vermiether üben, nicht gegen den Eigenthümer. Wer seine eigene Wohnung bewohnt, soll hier noch unberührt bleiben. In Frankreich sind in dem jetzt vorliegenden Entwurfe eines Wohnungsgesetzes die Bestimmungen auch direct ausgedehnt auf den Eigenthümer; aber wir haben gesagt, bei dem deutschen Freiheitsdurst und bei der unbedingten Ueberzeugung von dem Rechte der souveränen Entscheidung auf seinem Grund und Boden den Eigenthümer in seinen eigenen Gelassen selbst zu beschränken, das ist ein Schritt, den wir noch längst nicht wagen können; dabei muss man die staatliche Unterordnung so gelernt haben, wie das in England und Frankreich der Fall ist. Was dagegen den Vermiether betrifft, der ein Gewerbe aus der Benutzung seines Raumes durch Andere macht, so ist gar nicht abzusehen, warum dieser nicht ebenso soll behandelt werden können, als durch die Polizeiverordnungen, die in Deutschland zahlreich bestehen, der Vermiether von sogenannten Schlafstellen und Logirhäusern behandelt wird.

„Welcher Unterschied, meine Herren, besteht dazwischen, ob ein Eigenthümer seine Räume für unverheirathete Schläfer, die in der Stadt arbeiten, oder zu einem Logirhause einrichtet, oder ob er gewerbsmässig an Familien vermiethet? Ein innerer Unterschied gewiss nicht, und wenn Sie nach der Grösse der Gefahr und Schädlichkeit fragen, so sage ich, das Vermiethen an Familien, wo das Zusammenleben von Eltern, von erwachsenen und nicht-erwachsenen Geschwistern in einem ungeeigneten Raume in Frage steht, ist sittlich und sanitär weit mehr von der Gesetzgebung zu beachten, als die Schläferstellen solcher Personen, die den ganzen Tag in freier Luft arbeiten. Wir haben die Vorgänge in Deutschland, wir haben Bestimmungen über Schläferherbergen fast überall schon, die nicht bloss den zu Gebote stehenden Cubikraum, sondern die Trennung der Geschlechter, die Art der Lüftung der Schlafstellen, die Beschaffenheit der Aborte u. s. w. vorschreiben, und alle diese Vorschriften haben erfahrungsmässig — dies möchte ich Ihnen sehr ans Herz legen — nicht zu einer Vertheuerung der Schläferstellen geführt. Ich hebe dies desshalb so scharf hervor, weil diejenigen, die nicht geneigt sind, solche Reformen durchzuführen, ja überall sofort mit dem Einwand kommen: Ihr schreibt hier die schönsten sanitären Bestimmungen vor; was wird der Erfolg sein? eine colossale Vertheuerung der Wohnungen, und die armen Leute werden hinterher viel schlechter daran sein; wenn Ihr solche Anforderungen stellt, so müssen die Wohnungen bedeutend theurer werden. — Meine Herren, bei den Schläferstellen ist das nicht eingetreten. Man hat also doch früher seitens der Vermiether einen Missbrauch in der Ausnutzung getrieben, und sie konnten die Verminderung ihres Vortheils doch noch sehr gut ertragen. Als wir das Nahrungsmittelgesetz im Reichstage beriethen, wurde auch immer der Einwand erhoben, ja, wenn Ihr solche genauen Vorschriften über die Beschaffenheit der Nahrungsmittel macht, wenn Surrogate bei gewissen Nahrungsmitteln gar nicht mehr zulässig sein sollen, so handelt Ihr nicht nützlich für die armen Classen, sondern im Gegentheil. Hier auch, meine Herren, hat die Erfahrung nach meiner Ueberzeugung das Andere gelehrt. Allerdings gebe ich zu, dass, wenn man zu weit geht, wenn man kein Maass zu halten versteht, wenn man auf ein-

Digitized by Google

mal zu viel thun will, solche bedenkliche Folgen eintreten können; das will ich durchaus nicht bestreiten. Aber eine allmälige — denn auch auf diesem Gebiete kann man überhaupt nur allmälig vorwärts kommen —, eine consequente, planmässige, aber allmälig fortschreitende Gesetzgebung kann eine starke Veränderung in den Preisverhältnissen ganz gut vermeiden. Meine Herren, das haben die Erfahrungen des socialen Lebens auf anderen Gebieten auch gezeigt. Ich kann mich noch erinnern, als wir die Beschlagnahme des Arbeitslohnes verboten, da hiess es: mein Gott, Ihr macht die ganzen Arbeiterclassen creditlos, das ist keine Wohlthat, das ist eine Plage. Nichts davon ist eingetreten; die Plage ist beseitigt, und ich halte immer noch die Aufhebung der Beschlagnahme des Arbeitslohns für die Aufhebung einer Plage und die Verstopfung einer Quelle der Erbitterung allerersten Ranges.

„Wir haben noch eine Bestimmung getroffen, die die Einführung wesentlich erleichtert. Wir haben gesagt, die Bestimmungen über die Benutzung sollen erst in fünf Jahren in Kraft treten, ausser dass nach zwei Jahren den Polizeibehörden die Befugniss gegeben ist, bei Wechsel der Wohnungen sie schon in Kraft treten zu lassen. Wenn man sich jetzt fragt, wonach richtet sich die speculative Herstellung von kleinen Wohnungen, so muss sich diese doch richten nach dem Bedürfnisse. Das Bedürfniss nach neuen Wohnungen ist aber heute gar nicht sicher zu bemessen, weil die Erfahrung lehrt, dass die Bevölkerung eminent steigen kann, ohne dass die Zahl der Miethsräume und Wohnräume sich vermehrt, indem die Bevölkerung immer enger zusammenrückt. Würde die Bestimmung von 10 cbm Luftraum durchgeführt sein, dann würde, wenn die vorhandenen Miethsräume gefüllt wären, ein weiteres Füllen derselben durch das Gesetz ausgeschlossen sein und die fortschreitende Vermehrung der Bevölkerung zugleich die Nothwendigkeit der fortschreitenden Vermehrung der Wohnräume herbeiführen, und dadurch wird gerade der Privatspeculation, den Bauunternehmern das Material an die Hand gegeben, das Bedürfniss an neuen Wohnräumen zu berechnen. Ich finde daher in diesen Bestimmungen — und sonst würde ich sie auch nicht vorschlagen — nicht die Beschränkung einer vernünftigen privaten Bauthätigkeit, sondern geradezu eine Erleichterung für diese. Ebensowenig, meine Herren, glaube ich aber, dass der Hausbesitzerverein in diesen Bestimmungen eine Benachtheiligung des soliden Hausbesitzers und Vermiethers finden kann; im Gegentheil, wie es auf allen Gebieten gegangen ist, so wird es dann auch hier gehen: der solide Hausbesitzer wird von einer schlechten Concurrenz, möchte ich sagen, befreit, seine Wohnung muss ordnungsmässig bezahlt werden, wenn sie sich, den Gesetzen entsprechend, in ordnungsmässigem Zustande befindet. Ich glaube daher, wenn wir sagen, in fünf Jahren ist dies durchführbar, so wird, wenn das Gesetz erlassen ist, jeder wissen, nach Ablauf von fünf Jahren musst du dich so einrichten, dass du nur Schlafräume in deinen vermietheten Wohnungen hast, welche 10 cbm Luftraum gewähren, so wird schon die Privatspeculation in fünf Jahren ausserordentlich angeregt werden. Sollte dennoch nach Ablauf von fünf Jahren ein Ueberschuss da sein, der kein Unterkommen fände, so würde ich gar nicht anstehen, für einen solchen einmaligen Uebergangszustand die Verpflichtung der Gemeinde aufzuerlegen, für solche Räume zu sorgen, falls

Digitized by Google

nicht gemeinnützige Gesellschaften in dieser Beziehung gerade ihre nützliche Thätigkeit entwickeln.

„Meine Herren, ich glaube, ich habe Ihre Aufmerksamkeit auf diesem Gebiete, auf welchem nichts schwerer ist, als sich zu beschränken, schon lange genug in Anspruch genommen. Ich empfehle Ihnen diese Vorschläge nicht in dem Sinne, als wenn ich glaubte, die Wohnungsfrage wäre damit gelöst. Meine Herren, eine solche, mit den ganzen socialen Zuständen und der Entwickelung der Gegenwart zusammenhängende Frage wird nicht auf dem einseitigen Gebiete der Sanitätspolizei gelöst. Neben diesen mehr negativen ge- und verbietenden Bestimmungen der Sanitätspolizei haben die Communen, wenn sie die Frage wirklich allmälig in ein besseres Fahrwasser bringen wollen, noch ganz andere Aufgaben. Die positive, auf die Vermehrung und Verbilligung der Arbeiterwohnungen gerichtete Thätigkeit findet hier bloss gewissermaassen eine Basis, einen Halt. Auch insofern greifen diese beiden Richtungen der Thätigkeit in einander. Aber dass mit den blossen Verbietungen und Gebietungen der Sanitätspolizei die Sache längst nicht gelöst ist, liegt klar genug auf der Hand. Die Communen müssen in den nächsten hundert Jahren diese Frage, möchte ich sagen, jeden Tag vor Augen haben, denn sie ist nach meiner Ueberzeugung die wichtigste für die Wohlfahrt der Menschheit. In dieser Beziehung stimme ich ganz mit dem berühmten englischen Staatsmanne Disraeli und mit dem grossen französischen Nationalökonomen Blanqui überein. Wenn wir einmal, was erst in den letzten Jahrzehnten angefangen hat, in den Communen mit Hülfe des Staates, mit Hülfe der Arbeitgeber, mit Hülfe der gemeinnützigen Gesellschaften Jahre hindurch auf die Vermehrung der zur Disposition stehenden Bauplätze durch stete Erweiterung der Baufluchtlinien, durch Herstellung neuer zweckmässiger Anbaustrassen, durch Unterscheidung zwischen den verschiedenen Anbaustrassen in Betreff der Höhe der Strassenbeiträge, durch Zurdispositionsstellung meistens den Städten ohne jeden Nachtheil zu Gebote stehenden Credits, durch Heranziehung der Sparcassen und ihrer Einlagen für Herstellung solcher Wohnungen, wie das jetzt in Berlin vorgeschlagen ist, durch Fürsorge für eine zweckmässige Unterbringung der eigenen Beamten — von den Arbeitgebern verlangen wir Communen gewissermaassen als eine moralische Pflicht, dass sie für die Wohnungen ihrer Arbeiter sorgen, wir selbst aber denken noch sehr wenig daran, sei es unseren kleinen Beamten, sei es unseren städtischen Arbeitern in dieser Beziehung unter die Arme zu greifen —, wenn, sage ich, diese und andere Maassregeln, die hier aufzuführen nicht meine Sache ist, einmal längere Zeit consequent und systematisch durchgeführt werden, dann werden wir die Wohnungsfrage nicht lösen, meine Herren — denn alle diese socialen Fragen werden überhaupt nicht gelöst —, aber fortschreitend werden wir die Leiden und Uebelstände, die aus der schlimmen Lage unseres Wohnungswesens hervorgehen, mehr und mehr vermindern und theilweise ganz beseitigen."

Correferent: **Oberbaurath Professor Baumeister** (Karlsruhe):

„Meine Herren! Nach dem erschöpfenden Vortrage des Herrn Oberbürgermeisters Miquel kann ich mich auf wenige ergänzende Bemerkungen beschränken.

Digitized by Google

„Jeder, der sich mit den Bauordnungen befasst hat, insbesondere jeder städtische Techniker, der die Bauordnungen der verschiedenen deutschen Länder und Städte einmal unter den Händen gehabt hat, um sich eine neue Bauordnung für sein Gebiet, für seine Stadt zu machen, wird wissen, welche ungemeinen Unterschiede in den Bauordnungen vorhanden sind. Da hat nun Ihre Commission den Auftrag gehabt, in diesem ausserordentlich mannigfaltigen Gebiete einen Leitfaden zu spinnen. Wie sollte sie das thun? Sie hätte etwa das arithmetische Mittel aus den Extremen nehmen können, aber, meine Herren, das wäre undurchführbar gewesen in solchen Städten und Ländern, wo man sich bisher vielleicht mit blossen Redensarten begnügt hat, um das Bedürfniss der öffentlichen Gesundheitspflege zu constatiren. Die Commission hat sich desshalb, wie Herr Dr. Miquel bereits gesagt hat, auf die Aufstellung von Mindestanforderungen beschränkt, welche durchführbar erscheinen sowohl in dem dichtest bebauten Kerne einer Grossstadt als in einem Dorfe, überhaupt unter allen Umständen. Sie können glauben, dass unter den Mitgliedern der Commission selbst ziemlich grosse Meinungsdifferenzen bei ziemlich vielen Punkten vorgekommen sind, um diese Mindestanforderungen auf möglichst exacte Weise auszudrücken. Ich selbst war immer in dem Bestreben begriffen, weiter zu gehen; aber ich habe mich im Laufe der Berathungen der Commission überzeugen müssen, dass es nicht durchführbar ist, jetzt schon in einem allgemeinen deutschen Gesetze sehr viel zu verlangen. Das möchte ich besonders denjenigen Collegen sagen, welche mir schon kund gegeben haben, dass ihnen unsere Vorschläge gar dürftig erschienen sind. Ich gebe das ja zu; aber, meine Herren, wenn wir Mindestanforderungen mit dem Zwange des Gesetzes aufstellen, so ist damit gar nicht ausgeschlossen, dass gewisse Staaten und Bezirke, dass Städte und Stadttheile viel weiter gehen, als diese Mindestanforderungen von Reichs wegen gehen wollen.

„Ein anderer Punkt, der hier allgemein erwähnt zu werden verdient, bezieht sich auf das Erforderniss von Licht und Luft, wie es in den §§. 2 und 3 ausgedrückt worden ist. Das war ja das schwierigste Gebiet, welches der Commission zu behandeln oblag. Wenn Sie bedenken, wie sehr verschieden die Forderungen von Licht und Luft bis jetzt in unseren Ländern und Städten sind, und wie sehr verschieden auch der Einfluss dieser Anforderungen auf den Werth des Grundeigenthums ist, so könnte man etwa auf den Gedanken kommen, dass es undurchführbar wäre, hier ein einziges Minimum als maassgebend für das ganze Reich aufzustellen, dass es vielmehr zweckmässig sein könnte, zweierlei oder dreierlei derartige Vorschriften zu geben, anwendbar z. B. die eine auf den Kern alter Städte, die zweite auf das Stadterweiterungsgebiet, wo man ohnedies mehr freie Bewegung hat, die dritte etwa noch auf das platte Land und auf kleine Orte. Aber, meine Herren, dann würden wir in die Schwierigkeit gekommen sein, diese dreierlei Kategorieen von einander genau abzusondern, Definitionen zu geben, was man denn unter dem Kern alter Städte, unter dem Stadterweiterungsgebiet u. s. w. zu verstehen hätte. Solche Definitionen sind eben in jeder Stadt wieder verschieden, sie sind durchaus localer Natur und können kaum durch ein Reichsgesetz getroffen werden. Desshalb hat sich denn die Commission vorzugsweise auf den Standpunkt gestellt, Mindestanforderungen

Digitized by Google

für die gedrängten Stadttheile älterer Städte zu geben. Das finden Sie in §§. 2 und 3 behandelt, und es ist nun der lebhafte Wunsch auszusprechen, dass für Gebiete von Stadterweiterungen, für weiträumig gebaute Orte und für das platte Land ganz erheblich weiter gegangen wird, als diese Zahlen besagen. Ein solches Weitergehen ist einmal, weil es von örtlichem Gewinne begleitet ist, ein Fingerzeig, um nach und nach das ganze Gesetz zu verändern, und wenn an einzelnen Orten solche gesundheitliche Fortschritte vielleicht in 10, in 20 Jahren gemacht werden, dann kann es an der Zeit sein, die reichsgesetzlichen Vorschriften allgemein zu verbessern und damit dem Wunsche derjenigen Herren nachzukommen, die schon jetzt ein solches Weitergehen wünschen. Es ist aber meines Erachtens auch aus anderen Gründen nöthig, die gesetzlichen Vorschriften für Licht und Luft zu trennen. Es ist nicht denkbar, dass in einer grossen Stadt, wie z. B. hier zu Strassburg, eine und dieselbe Vorschrift für die ältesten und die neuesten Stadttheile passt. Es müssen verschiedene Vorschriften gegeben werden, und wenn von Reichs wegen das Minimum gegeben ist, so muss jede Gemeinde sich überlegen, ob sie nicht für die Aussenbezirke und die Vororte ganz andere und zwar gesundheitlich viel weitergehende Vorschriften wählen soll.

„Ausser dem Gesetze, das die Commission Ihrem Auftrage zufolge hier in seinen Grundzügen entworfen hat, giebt es aber eine ganze Reihe von Maassregeln, welche leider durch die Competenz des Reiches nicht getroffen werden, welche aber dennoch ebenso wichtig erscheinen, um der Wohnungsfrage abzuhelfen: das sind zunächst Veranstaltungen der Gemeinden, die mein Herr Vorredner bereits angeführt hat, die Sorge der Gemeinden für gute Verkehrsmittel nach den entferntesten Bezirken einer Stadt und den Vororten hinaus, die Sorge für eine stetige Ausdehnung des Bebauungsplanes, die Sorge für Dienstwohnungen, event. eine directe Beihülfe oder eine erleichterte Belastung bei dem Bau kleiner Wohnungen. Dann sind es aber auch weitere baupolizeiliche Maassregeln, die nicht gesundheitlicher Natur sind, und die doch in sehr hohem Maasse auf den Preis der Wohnungen und folglich auf die Erzielung gesundheitlich guter Wohnungen Einfluss haben, nämlich gewisse Vorschriften über Feuerpolizei und Festigkeit der Gebäude, die Normen für die Herstellung neuer Strassen, für die Beiträge der Anstösser, die Behandlung von einzelnen isolirten Wohnhäusern. Das Alles sind Gegenstände, welche meines Erachtens ebenso sehr wie die sanitäre Seite von den Gemeinden behandelt werden müssen, um der Wohnungsnoth abhelfen zu können. Auf diese Dinge können wir uns ja hier nicht einlassen, weil wir nur ein Verein für öffentliche Gesundheitspflege sind; aber sie dürfen wohl nicht ganz unerwähnt bleiben, um dem Publicum deutlich zu machen, dass wir keineswegs beanspruchen, durch unseren Entwurf die Wohnungsfrage zu Ende zu bringen. Es muss noch Mancherlei ausserdem gleichzeitig geschehen.

„Ich glaube, mich auf diese wenigen Bemerkungen für jetzt beschränken zu können, und behalte mir vor, wenn bei der Einzeldiscussion Fragen auftauchen, dann wieder das Wort zu ergreifen.“

Digitized by Google

Zunächst fand eine längere Discussion statt über die Art der Behandlung der Frage, bei welcher Herr Rechtsanwalt Dr. Strauss den Antrag stellte, dass vor Eingehen in die Einzelberathung des von der Commission vorgelegten Entwurfs in eine Generaldebatte über Inhalt und Form der vorliegenden Thesen eingetreten werde und hierbei eine Abänderung seines mit Herrn Hartwig gestellten Antrages (s. oben) vorschlägt, dahin lautend, den Passus I, 2 so zu fassen:

> Versammlung wolle demnach in weiterer Verfolgung der Angelegenheit beschliessen, dass die vorliegenden Thesen der Commission nebst den unter II. hier nachfolgenden Erwägungen und Wünschen der Reichsregierung als Gesetzesmaterial überwiesen werden und dass der Commission überlassen bleibe, eine geeignete einheitliche Redaction dieser Materialien und aller in der Versammlung mit Bezug hierauf noch zu fassenden Beschlüsse vorzunehmen.

Die Versammlung beschliesst jedoch, von einer Generaldiscussion abzusehen und gleich in die Einzelberathung der einzelnen Thesen einzutreten.

I. Strassen und Bauplätze.

§. 1.

1. Die Anlage, Verbreiterung oder Veränderung einer Strasse darf nur auf Grund eines von der zuständigen Behörde festgesetzten Bebauungsplanes erfolgen.
2. Bei Festsetzung des Bebauungsplanes für einen Ortsbezirk muss ein angemessener Theil des ganzen Flächeninhaltes als unbebaubarer Grund für Strassen, Plätze oder öffentliche Gärten frei gehalten werden.
3. Der Bebauungsplan kann für bestimmte Strassen oder Strassentheile das Zurücktreten der Baufluchtlinien hinter den Strassenfluchtlinien (Vorgärten), sowie die Einhaltung seitlicher Mindestabstände zwischen den Gebäuden (offene Bauweise) vorschreiben.
4. Zur Aufhöhung der Strassen und Bauplätze dürfen nur Bodenarten verwendet werden, welche frei von gesundheitsschädlichen Bestandtheilen sind.

Correferent **Professor Baumeister** glaubt, dass Absatz 1 einer Erläuterung nicht bedürfe, wohl aber Absatz 2. Die Commission habe sich die Frage vorgelegt, ob es wohl möglich sei, den Flächeninhalt, der unbebaut bleiben solle, durch eine bestimmte Zahl auszudrücken. Das erscheine aber nicht zweckmässig, weil der Procentsatz des unbebauten Grundes für Bezirke mit geringer Blocktiefe ganz anders aussehen müsse, als für Bezirke mit grosser Blocktiefe und vielleicht reichlichem Gartenland zwischen den Häusern. Es müsse desshalb diese Bestimmung als Princip zwar aufgenommen, sie könne aber nicht mit einer bestimmten Zahl erledigt werden. — Bei Absatz 3 sei die Ansicht der Commission gewesen, dass die Vorschrift über die Einrichtung von Vorgärten und über die offene Bauweise im Bebauungsplane, der ja der amtlichen Genehmigung unterliege, enthalten sein solle, damit solche gleich von vornherein Jedermann bekannt gemacht und auf dem üblichen Wege erledigt werde.

Digitized by Google

Bei der nun folgenden Abstimmung wird §. 1 in der von der Commission vorgeschlagenen Fassung angenommen.

II. Neuherstellung von Gebäuden.

§. 2.

1. Die Höhe eines Gebäudes darf an der Strasse nicht grösser sein, als der Abstand desselben von der gegenüberliegenden Baufluchtlinie.
2. Die zulässige grösste Höhe der an Höfen gelegenen Gebäudewände, welche mit den im §. 7 vorgeschriebenen Fenstern versehen sind, beträgt das Anderthalbfache des mittleren Abstandes von der gegenüberliegenden Begrenzung des unbebauten Raumes.
3. Die mittlere Breite eines Hofes, auf welchen Fenster gerichtet sind, darf nicht unter 4 m bemessen werden.
4. Ein Zusammenlegen der Hofräume benachbarter Grundstücke behufs Erzielung des vorschriftsmässigen Abstandes oder der vorschriftsmässigen Mindestbreite ist statthaft, insofern die Erhaltung der Hofräume in unbebautem Zustande gewährleistet wird.
5. Jeder unbebaut bleibende Theil eines Grundstücks muss zum Zweck seiner Reinigung mit einem Zugang von mindesten 1 m Breite und 2 m Höhe versehen sein.

Baumeister Hartwig (Dresden) beantragt zu Absatz 3 zu sagen: „Die mittlere Breite eines Hofes, auf welchen Fenster gerichtet sind, darf nicht unter 6 m bemessen werden.“ Da es sich hier nicht um bereits bebautes Gelände handle — für dieses sei im §. 3 eine Menge weitgehender Erleichterungen vorgesehen —, sondern um Neuherstellung von Gebäuden in Städten und auf dem Lande, also auf bisher unbebautem Boden, auf freier Feldfläche, so liege doch kein Grund vor, eine so weit gehende Ausnutzung des Terrains zu gestatten und damit dem Grundstückwucher Thür und Thor zu öffnen, indem man Höfe bis zu dem unzulänglichen Maasse von 4 m gestatte. Es sei zweifellos, dass die Ansprüche an gesundheitliche Wohnungen sich in aufsteigender Linie befinden, dass man früher weitaus schlechter gewohnt habe, dass die Anforderungen der Sanitätspolizei und der Aerzte fortdauernd wachsen, und da scheine es doch in hohem Maasse bedenklich, jetzt mit einem Reichsgesetze ein Mindestmaass von 4 m Hofbreite auf wenigstens hundert Jahre hinaus festzulegen, nachdem bereits die alte, berüchtigte und jetzt glücklicherweise beseitigte Berliner Bauordnung die Mindestbreite des Hofes auf 6 m festgesetzt habe. Da es gar nicht ersichtlich sei, welche Gründe gegen eine weitergehende Forderung sprechen, beantrage er in Absatz 3 statt 4 m Mindestbreite 6 m zu setzen.

Stadtbaurath Stübben (Köln) hebt hervor, dass es sich in dem Entwurfe überall um Minimalforderungen handle, die für alle Theile des Deutschen Reiches, für alle Städte und alle ländliche Ortschaften passen sollen. Nun sei aber die Bauweise nicht überall in Deutschland die gleiche, in einem erheblichen Theile des nordwestlichen Deutschland sei es noch

Digitized by Google

üblich, nicht grosse Miethscasernen zu errichten, sondern Einzelwohnungen zu bauen, ein System, dem man vom gesundheitlichen Gesichtspunkte gewiss nicht wünsche, Schwierigkeiten in den Weg zu legen. Folge dieses in Rheinland, Westphalen, einem Theile von Hannover, in Oldenburg und Bremen vorwiegend üblichen Systems sei, dass man die Baustellen klein eintheile. Da nun aber in den Städten, in denen Einzelhäuser vorwiegen, auch Miethscasernen gebaut werden, und der Werth des Bodens sich leider vielfach nach der dichtesten Ausnutzung, welche für Miethscasernen möglich sei, richte, so erreiche der Preis der Grundstücke meist eine solche Höhe, dass eine einzelne Familie eben nicht im Stande sei, sich einen grossen Platz zu kaufen. Desshalb sei der Schluss berechtigt, dass es möglich bleiben müsse, auf kleinen Baustellen Einzelwohnungen zu bauen, dass man wenigstens dort, wo das üblich sei, es nicht verhindern dürfe. Für Baustellen, wie sie am Rhein gang und gäbe seien, von 9, 8, ja selbst 7 und 6 m Breite, könne man nicht eine Mindestbreite für Höfe von 6 m feststellen, für das ganze Bausystem am Niederrhein sei dies eine Unmöglichkeit und darum habe er in der Commission darauf hingewiesen, dass man sich bei Grundzügen, die für das ganze Deutsche Reich Geltung haben sollen, auf 4 m beschränke. Ob diese Breite genüge oder nicht, hänge doch ganz davon ab, wie hoch man deneben emporbaue. Da hier nur Mindestanforderungen aufgestellt würden und den Ländern, Provinzen und Städten ausdrücklich anheimgegeben werden solle, über diese Mindestforderungen je nach ihren Bedürfnissen hinauszugehen, namentlich in Städten, wo es sich um jene grossen Miethscasernen handle, empfehle es sich, diese 4 m als Mindestforderung hier stehen zu lassen.

Baumeister Hartwig (Dresden) findet durch die Ausführungen des Herrn Baurath Stübben sich erst recht in dem Verlangen bestärkt, an dem festzuhalten, was er vorgeschlagen habe, denn wer wolle ihm garantiren, dass die in den Rheinlanden übliche zurückhaltende Ausnutzung überall die Regel werde. In Berlin werde man für die Miethscasernen sicher die 4 m acceptiren und dadurch Verhältnisse schaffen, die schlimmer würden, als sie bei der alten Bauordnung gewesen seien. Für das Einzelhaus am Rhein könne die Reichsregierung ja Ausnahmebestimmungen treffen, der Verein könne keinesfalls eine Bestimmung, die für ganz Deutschland passen solle, nach den Localanforderungen von Köln und den Rheinlanden bemessen.

Correferent **Professor Baumeister** findet den Wunsch des Herrn Hartwig ganz gerechtfertigt für Stadterweiterungen, für Bauen auf bisher unberührtem Felde. Dieser Paragraph aber, wie überhaupt der ganze Entwurf, sei wesentlich gegründet auf die Zustände der vorhandenen Stadtbezirke, auch auf das Innere alter Städte, denn auch dort gebe es noch Grundstücke, grosse Gärten u. dergl., die parcellirt würden. Die eigentlichen Normen aber biete nicht Absatz 3, sondern Absatz 2, wo es heisse, dass die Gebäudehöhe auf das $1^1/_2$fache Maass des mittleren Abstandes, d. h. der mittleren Hofbreite, beschränkt werden müsse. Das gebe für die inneren Höfe ein genügend erscheinendes Maass von Licht und Luft für alle diejenigen Fenster, welche Wohnzimmern, Schlafzimmern, Küchen etc. zu-

Digitized by Google

gehören. Der Absatz 3 habe seine Anwendung wesentlich für Fenster von Corridoren, von Treppen, Abtritten u. dergl., und da scheine allerdings das Maass für solche inneren Grundstücke, wenn sie sich verdichten wollen, genügend zu sein.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** erwidert auf die Bemerkungen des Herrn Hartwig, der gesagt habe, wenn die Bestimmungen auf die Rheinlande nicht passen, so schade das nichts, dass es sich in dem ganzen Entwurfe um Mindestanforderungen handle, welche in allen Landestheilen und überall Anwendung finden können. Auch die Befürchtung des Herrn Hartwig, dass in Berlin die Zustände sich verschlechtern würden, sei eine unnöthige, die heutige Bauordnung von Berlin bleibe bestehen, trotz des Reichsgesetzes, sofern sie weiter gehe. Wenn durch die Aufstellung von Minimalforderungen alle Entwickelung des Bauwesens auf Grund weiter gehender Localbauordnungen aufhören solle, dann allerdings würden die Grundzüge ein grosses Unheil anrichten. Aber davon sei keine Rede, man könne in die Local-, Provinzial- und Landesbehörden wohl das Vertrauen haben, dass sie da, wo die Verhältnisse es gestatten, mit ihren Bauordnungen weiter gehen.

Stadtbaumeister Buch (Düsseldorf) bestätigt die Bemerkungen des Herrn Baurath Stübben in Betreff der Verhältnisse in den Rheinlanden und hält die Bestimmung von 4 m Mindesthofbreite für wohl überlegt und passend. Dagegen müsse er sich gegen Absatz 4 aussprechen. Seiner Ansicht nach solle man Bauten und Liegenschaften niemals von anderen, nebenliegenden Bauten und Liegenschaften abhängig sein lassen, jedes Grundstück solle für sich seine bestimmten Normen und Feststellungen haben, und das Zusammenlegen solle nicht gestattet sein, da daraus später oft grosse Schwierigkeiten entständen. Desshalb beantrage er, Absatz 4 ganz zu streichen.

Baupolizei-Inspector Bargum (Hamburg) bittet, den Absatz 4 nicht zu streichen. Für das Grundeigenthum läge in der Möglichkeit, die Hofräume aus Theilen benachbarter Grundstücke zu bilden, eine Erleichterung, welche aus gesundheitlichen Rücksichten ohne Bedenken zugestanden werden könne, indem es vom sanitären Standpunkte einerlei sei, ob der unbebaut zu lassende Raum einem und demselben Grundstücke angehöre oder aus Theilen mehrerer Grundstücke gebildet werde. In Hamburg bestehe die hier angefochtene Bestimmung und habe sich irgend welche Schwierigkeit, namentlich auch in Betreff der dauernden Beschränkung der Bebaubarkeit, nie ergeben.

Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg) beantragt, eine Mindestbreite von 5 m für Höfe, auf welche Fenster gerichtet seien, anzunehmen, wie es auch die Magdeburger Baupolizeiordnung vorschreibe. Die von den Rheinlanden geschilderten Verhältnisse würden eine solche Hofbreite als Minimum wohl zulassen, um so mehr, als Härten, die für die Privatbesitzer möglicherweise eintreten könnten, durch den §. 3 abzuhelfen wären, der aus-

Digitized by Google

drücklich vorschreibe, dass die Hofbreite unter Umständen, wenn es sich um bebaute Grundstücke handle, sogar bis auf 2·5 m eingeschränkt werden könne. Dadurch sei also die Möglichkeit gegeben, dass da, wo es die Verhältnisse dringend nothwendig machen, unter ein Maass von 5 m heruntergegangen werden könne.

Geh. Medicinalrath Dr. Krieger (Strassburg) hält vom sanitären Standpunkte einen Hof von 4 m Minimalbreite nicht für zu klein, wenn die Mauern, die Wände, die den Hof begrenzen, nur 6 m hoch sein dürfen. Das sei das Wesentliche bei der Sache, dass die Wände rings herum nicht höher als 6 m sein dürften. Es könne durch einen derartigen Luftschacht in das Fenster gerade soviel Luft und Licht eindringen, als ceteris paribus in einen Hof von 6 m Minimalbreite mit 9 m hohen Umfassungsmauern. Hygienisch komme es viel mehr darauf an, dass der Hof gut und rein gehalten, als dass er 1 m grösser sei.

Stadtbaurath Stübben (Köln) bittet nochmals dringend, das Minimalmaass von 4 m zu belassen, das am Niederrhein gegenüber dem zur Zeit nach französischem Rechte noch bestehenden Minimalmaass von 1·9 m schon ein bedeutender Fortschritt sei und der ganzen niederrheinischen, westphälischen und friesischen Bauweise einen gewaltigen Zwang anthue. Wenn sich die Bauweise des Einzelhauses den Zwang bis auf 4 m gefallen lassen werde, so sei dies Alles, was man im Interesse der Gleichförmigkeit beanspruchen dürfe. Wenn man durch eine Vergrösserung der Minimalbreite der Höfe das Einzelhaus zum Untergang verurtheile, so werde man einen ganzen Sturm der Grundstücksbesitzer, Bauunternehmer und Baumeister des Reiches, z. B. in Köln, Düsseldorf, Crefeld, M.-Gladbach, Bremen und an zahlreichen anderen Orten heraufbeschwören. Gesundheitlich sei die Hofbreite an sich doch ganz gleichgültig, es komme doch nur darauf an, was man an diese Hofbreite baue. Nachdem festgestellt sei, dass bei einem Hofraum von 4 m Breite nicht über 6 m hoch gebaut werden dürfe, sei auch scharfen hygienischen Anforderungen vollauf Genüge geleistet.

Baumeister Hartwig (Dresden) zieht seinen Antrag, 6 m als Hofmindestbreite zu setzen, zu Gunsten des Vorschlages von Oberbürgermeister Bötticher, die Minimalbreite auf 5 m zu bestimmen, zurück. In Bezug auf das Zusammenlegen der Hofräume trete er den Vorschlägen der Commission bei; es mache für die Besitzer keine Schwierigkeiten, höchstens für die Baupolizei, die es nicht unterlassen und übersehen dürfe, in der Baugenehmigungsurkunde ausdrücklich zu erklären, dass für immerwährende Zeiten der genehmigte Bau so gehalten werden müsse, wie er genehmigt sei.

Hiermit ist die Discussion geschlossen. Bei der nun folgenden Abstimmung werden zuerst die Anträge zu Absatz 3 und 4 abgelehnt und dann der ganze §. 2 in der Fassung der Commission angenommen.

Digitized by Google

§. 3.

1. Auf Baustellen, welche bereits höher beziehungsweise dichter bebaut gewesen sind, als die Vorschriften in §. 2 zulassen, treten im Falle eines Neubaues folgende erleichternde Bestimmungen ein:

   Die Höhe eines Gebäudes darf an der Strasse das Anderthalbfache des Abstandes bis zur gegenüberliegenden Baufluchtlinie und an den Höfen das Dreifache der Hofbreite betragen.

   Die Hofbreite darf bis auf 2·50 m eingeschränkt werden.
2. Bei Anwendung dieser Bestimmungen darf jedoch eine Verschlechterung der früher vorhanden gewesenen Luft- und Lichtverhältnisse des betreffenden Grundstückes keinesfalls herbeigeführt werden.

Baumeister Hartwig (Dresden) erachtet auch die Hofbreite von 2·50 m und die Zulässigkeit der Bebauung in einer Höhe, welche die dreifache Hofbreite ausmache, für eine viel zu weit gehende Beschränkung von Luft, Licht und Sonnenschein, sieht aber davon ab, einen dahin gehenden Antrag zu stellen, nachdem die Versammlung im vorhergehenden Paragraphen die Minimalbreite eines Hofes mit 4 m angenommen habe und schliesst sich der Hoffnung des Herrn Oberbürgermeisters Miquel an, der in dem hinreichenden Vorhandensein von gesunder Vernunft die Remedur für solche Luft und Licht beschränkende Bestimmungen erblicke.

Correferent **Professor Baumeister** betont, dass auch diese Bestimmung nur eine Mindestanforderung in sich schliesse und dass es jeder Stadt unbenommen bleibe, selbst für die ältesten Bezirke in ihrem Weichbilde statt 2·5 m beispielsweise auf 4 m hinaufzugehen. Es sei zu hoffen, dass dies in neueren Stadtheilen allgemein geschehe und dass die gesunde Vernunft nicht nur bei den einzelnen bauenden Grundbesitzern vorhanden sei, sondern auch bei den Gemeindeverwaltungen. Gerade diese Bestimmung, die sich auf bereits sehr dicht bebaut gewesene Bauplätze beziehe, sei sicherlich eine so sehr von örtlichen Verhältnissen abhängige, dass man bei ihrer Aufstellung ausserordentlich vorsichtig sein müsse, wobei man dann um so mehr hoffen dürfe, die Gemeinden werden, je nach dem Aussehen ihrer alten Stadtkerne, die Zahlen modificiren.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** macht darauf aufmerksam, dass, so schwer es auch in der Praxis sei, die Verbesserung der Gebäude in alten Städten herbeizuführen, doch die Erfahrung lehre, dass, wenn der Kern einer alten Stadt auch nicht radical verbessert werde, doch die Besitzer von Häusern der alten Stadttheile durch die Concurrenz mit den besseren Häusern und Strassen der Aussenstädte gezwungen würden, möglichste Verbesserungen in ihren Häusern vorzunehmen, wodurch viele Missstände, die sich historisch herausgebildet hätten, allmälig beseitigt würden. Dann aber lege er auch auf Nr. 2 grossen Werth, wonach die erleichternden Bestimmungen des §. 3 doch nie dahin führen dürfen, dass gegen die früheren Zustände eine Verschlechterung eintrete; in der Regel werde es eine Verbesserung sein und damit müsse man sich bei diesen schwierigen Verhältnissen im Inneren der Städte vorläufig begnügen.

Digitized by Google

Bei der nun folgenden Abstimmung wird §. 3 in der Fassung der Commission angenommen.

---

§. 4.

Ein Neubau ist nur dann zulässig, wenn für die genügende Beschaffung von gesundem Trinkwasser, sowie für den Verbleib der Abfallstoffe und Abwässer auf gesundheitlich unschädliche Art gesorgt ist.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** erklärt, dass §. 4 allerdings nichts weiter als eine Instruction für die Baupolizei sei, der er die Befugniss gebe, da, wo sie die hier gestellten Fragen verneine, den Bau abzulehnen. Bestimmte Arten der Be- und Entwässerung habe die Commission nicht vorschlagen können, weil in dieser Beziehung die Verhältnisse in Deutschland so ausserordentlich verschieden seien, dass es völlig unmöglich sei, ein bestimmtes System aufzustellen. Wohl aber solle der Paragraph Zustände beseitigen, wie sie heutzutage noch vielfach beständen, dass die Baupolizeibehörde, entweder weil sie nicht befugt oder weil sie gar nicht auf die Sache aufmerksam sei, bei der Genehmigung von Neubauten sich gar nicht um die Frage kümmere, wo die Abwässer bleiben, welches Trinkwasser das Haus erhalte etc. In Zukunft müsse bei jedem Neubau diese Frage erörtert und entschieden werden, und dass sei schon an und für sich ein grosser Gewinn.

Bei der Abstimmung wird §. 4 wie oben angenommen.

---

§. 5.

1. Die Zahl der erforderlichen Aborte eines Gebäudes ist nach der Anzahl der regelmässig in demselben sich aufhaltenden Menschen zu bestimmen. In der Regel ist für jede Wohnung ein besonderer, umwandeter, bedeckter und verschliessbarer Abort anzulegen.
2. Jeder Abort muss durch ein unmittelbar in das Freie gehendes bewegliches Fenster lüftbar sein.
3. Aborts-Fallrohre müssen aus undurchlässigen Baustoffen hergestellt und in der Regel als Luftrohre über das Dach hinaus verlängert werden.
4. Die Fussböden und Decken der Ställe, sowie deren Trennungswände gegen Wohnräume sind undurchlässig herzustellen.
5. Das Gleiche gilt für die Fussböden, Decken und Trennungswände solcher Geschäftsräume, hinsichtlich derer erhebliche gesundheitliche Bedenken vorliegen.
6. Die Verwendung gesundheitsschädlicher Stoffe zur Ausfüllung der Fussböden und Decken ist verboten.

Stadtbaumeister Buch (Düsseldorf) findet, dass der zweite Satz in Nr. 1 zu weit gehe, wenn er verlange, dass in der Regel für jede Wohnung

Digitized by Google

ein besonderer Abort vorhanden sein solle. Vielleicht könne man eine Anzahl Räume als Minimalzahl für den Begriff „Wohnung“ in diesem Paragraphen angeben. Man könne doch nicht verlangen, dass beispielsweise in Miethshäusern mit lauter kleinen Wohnungen zu zwei Zimmern jede solche Wohnung einen eigenen Abort habe.

Correferent **Professor Baumeister** betont, dass desshalb die Commission „in der Regel“ gesagt habe, weil auch sie der Ansicht sei, dass die Vorschrift nicht immer durchführbar sei und bei sonst guten Zuständen es genügen könne, wenn beispielsweise für je zwei Wohnungen zu zwei Zimmern, die ein gemeinsames Treppenhaus besitzen, ein Abtritt vorhanden sei.

Gegenüber dem Antrag der Herren Hartwig und Strauss (s. oben II, 2), die Vorschrift bezüglich der Zahl der Aborte ganz fallen zu lassen und dagegen Vorschriften aufzunehmen, welche die Reinhaltung und Lüftung der Aborte gewährleisten, mache er darauf aufmerksam, dass ihm das nicht ausreichend erscheine und dass er es für durchaus erforderlich halte, auch die Zahl der Aborte zu bestimmen. Denn wenn in einer grossen Miethscaserne beispielsweise nur ein Abort vorhanden sei, so würde, wenn auch die grösste Reinlichkeit und Lüftung durchgeführt werde, doch die Zahl ganz entschieden nicht genügen.

Rechtsanwalt Dr. Strauss (M.-Gladbach) beantragt, den ganzen Satz 2 in §. 1 zu streichen, da der Herr Correferent selbst zugegeben habe, dass er sich nicht immer durchführen lasse, und die im vorhergehenden Satze gegebene Vorschrift, dass mit Rücksicht auf die Anzahl der regelmässig in einem Hause sich aufhaltenden Menschen die Zahl der erforderlichen Aborte zu bestimmen sei, genüge.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** wünscht, dass der zweite Satz, wenn er auch nur eine Regel aufstelle, stehen bleibe, da er auch in dieser Richtung als instructive Regel für die Baupolizeibehörde sehr nützlich sei. Das Ideal müsse immer sein, dass jede Familie einen eigenen Abort habe, das sei nicht bloss eine sanitäre, sondern auch eine sehr wichtige sittliche Frage. Gewiss sei, dass sich die Regel nicht überall durchführen lasse und dass es Verhältnisse gebe, in welchen man davon abweichen müsse; aber in einem Gesetz sei man oft genöthigt, solche Ausdrücke, wie „in der Regel“, zu gebrauchen, d. h. den Behörden gewisse Latitüden zu lassen. In allen deutschen Bauordnungen finde man weit gehende Dispensationsbefugnisse der Behörden und in der praktischen Handhabung der Baupolizei stosse man immer auf Verhältnisse, dass man schliesslich nicht anders könne, als dispensiren. Schaden könne es jedenfalls nicht, wenn dieser Regelsatz dahin führe, dass nach und nach das Bestreben bei allen Baupolizeibehörden sei, für jede Familie einen eigenen Abtritt zu schaffen.

Stadtbaurath Stübben (Köln) macht darauf aufmerksam, dass gerade der von den Herren Hartwig und Strauss hervorgehobene Gesichtspunkt, dass es nämlich vorzugsweise auf eine dauernde Reinhaltung und

Digitized by Google

Lüftung der Aborte ankomme, am besten gewährleistet werde, wenn jede Familie ihren eigenen Abort habe. Denn nur jene Aborte werden vorzugsweise beschmutzt, die auch von anderen Personen benutzt werden. Die Sache sei so wichtig, dass es sich sehr empfehle, Absatz 2 aufrecht zu erhalten, um so mehr, als Absatz 1, in dem es nur heisse, „nach der Anzahl der regelmässig in einem Gebäude sich aufhaltenden Menschen" solle sich die Zahl der Aborte richten, doch nur sehr wenig besage, wenn er nicht durch den zweiten Absatz erläutert werde.

Baumeister Hartwig (Dresden) erwidert, dass nach seinen Erfahrungen umgekehrt diejenigen Aborte, die auch von anderen Miethern benutzt werden und dadurch unter steter Controle stehen, oft besser gehalten seien als diejenigen, die nur von einer Familie allein benutzt werden und nur der Controle dieser einen Familie überlassen seien. Ausserdem sei noch zu bedenken, dass, wenn für jede Wohnung, also auch die kleinen Wohnungen mit etwa zwei Zimmern, ein Abort geschaffen werden solle, dies oft in der Gestalt des Grundrisses so viele Schwierigkeiten mache, dass die gute Absicht ins Gegentheil verkehrt werde; desshalb bitte er sehr, von dieser Bestimmung Abstand zu nehmen.

Bei der nun folgenden Abstimmung wird der Antrag Hartwig-Strauss abgelehnt und alsdann §. 5 in der Fassung der Commission angenommen.

III. Neuherstellung der zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume.

§. 6.

1. Räume, welche zu längerem Aufenthalt von Menschen dienen, müssen eine lichte Höhe von mindestens 2·5 m haben.
2. Höher als in dem vierten Obergeschoss, d. h. im vierten der über dem Erdgeschoss liegenden Stockwerke, dürfen Wohnungen nicht hergestellt werden.

§. 7.

1. Alle zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume müssen bewegliche Fenster erhalten, die unmittelbar in das Freie führen. Erleichternde Ausnahmen sind zulässig, wenn auf andere Weise eine genügende Zuführung von Luft und Licht gesichert ist.
2. In jedem solchen Raume soll die lichtgebende Gesammtfläche der nach der Vorschrift in Absatz 1 nothwendigen Fenster mindestens ein Zwölftel der Grundfläche betragen. Für Geschäftsräume und Dachkammern sind Erleichterungen zulässig.

Die beiden Paragraphen 6 und 7 werden ohne Discussion angenommen.

Digitized by Google

§. 8.

1. Der Fussboden aller Wohnräume muss über dem höchsten Grundwasserstande, im Ueberschwemmungsgebiete über Hochwasser liegen.
2. Die Fussböden und Wände aller zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume sind gegen Bodenfeuchtigkeit zu sichern.
3. Wohnungen in Kellern, d. h. in Geschossen, deren Fussboden unter der Erdoberfläche liegt, sind nicht zulässig.
4. Zu längerem Aufenthalt von Menschen dienende Räume, insbesondere einzelne Wohnräume, dürfen in Kellern nur unter der Bedingung hergestellt werden, dass der Fussboden höchstens 1 m unter, der Fenstersturz mindestens 1 m über der Erdoberfläche liegt. — Erleichterungen sind statthaft, insofern die gewerbliche Verwendung der Räume eine grössere Tieflage erfordert.

Stadtbaurath Quedenfeldt (Duisburg) spricht sich gegen das unbedingte Verbot der Kellerwohnungen aus und beantragt Nr. 3 und 4 zusammenzufassen, etwa so, dass im Allgemeinen Kellerwohnungen nicht zulässig seien, im einzelnen Falle aber gestattet werden können, wenn die Sohle nicht mehr als $1^1/_2$ m unter der Erdoberfläche liege. Jedenfalls beantrage er in Nr. 4 $1^1/_2$ statt 1 m zu setzen.

Rechtsanwalt Dr. Strauss (M.-Gladbach) findet, dass die Nrn. 3 und 4 nicht recht zusammen stimmen, und bittet die Commission hierüber um Aufklärung, ebenso wie darüber, wie die Commission sich die Fälle gedacht habe, wenn in Folge stärkerer Terrainverschiedenheiten eine Wohnung nach der einen Seite zu frei liege, nach der anderen aber an den Berg stosse und somit hier nach Nr. 3 als Kellerwohnung zu betrachten sei.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** stellt den Unterschied zwischen „Wohnung“ und „Wohnraum“ klar. Ein Raum, der zum längeren Aufenthalt von Menschen diene, ein Wohnraum, brauche keine Wohnung zu sein, während Wohnungen immer Räume seien, welche zum längeren Aufenthalt von Menschen dienen. Desshalb könne man vielleicht den Begriff Wohnung so definiren, dass Wohnungen solche Wohnräume seien, welche bestimmt seien, Menschen zum Aufenthalt zu dienen zu den Zeiten, wenn sie nicht anderswo ihres Berufes oder ihrer Arbeit wegen sich aufhalten; also der Aufenthalt in der Nacht sei bei der Wohnung jedenfalls inbegriffen. Von der Wohnung unterschieden sei hier der einzelne Wohnraum. Beispielsweise könne ein Portier, der mit seiner Familie im vierten Stock wohne, doch im Kellergeschoss einen Wohnraum haben, in dem er sich Tags über aufhalte, in dem er der Beschützung des Hauses wegen auch des Nachts schlafe; diese Fälle habe man nicht unbedingt ausschliessen wollen. Es sei dies aber etwas ganz Anderes als eine Familienwohnung: der Portier schlafe unten, da habe er einen Wohnraum, aber er wohne oben, wo seine Familie sich in der Regel aufhalte. Wenn sich der Begriff „Wohnung“ auch nicht ganz bestimmt definiren lasse, so werde in der Praxis doch Jeder schliesslich wissen, was eine Wohnung sei und werde sich damit abfinden.

Digitized by Google

Stadtbaurath Quedenfeldt (Duisburg) findet, dass gerade für solche Wohnräume, wie sie oben beispielsweise für einen Portier als zulässig erklärt worden seien, das Verlangen, dass der Fussboden der Kellerwohnung nicht tiefer als 1 m unter der umgebenden Erdoberfläche liegen dürfe, nicht durchzuführen sei, da alsdann das Untergeschoss so hoch über der Erde liege, dass es für Kellerräume nicht mehr brauchbar sei.

Vorsitzender **Oberingenieur Meyer** erwidert hierauf, dass in dem Paragraphen nichts enthalten sei, was verhindern könne, ganz tiefe Keller als Vorrathskeller zu bauen; hier sei nur von Wohnräumen in den Kellergeschossen die Rede.

Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg) ist der Ansicht, dass nach der Definition des Herrn Oberbürgermeister Dr. Miquel die hier Anwesenden wohl einigermaassen informirt seien, was unter Wohnung und was unter Wohnraum verstanden werden solle. Aber für die Fernerstehenden werde die Sache nicht recht klar sein und er beantrage desshalb, in Nr. 4 die drei Worte: „insbesondere einzelne Wohnräume" zu streichen und zu sagen: „Zu längerem Aufenthalt von Menschen dienende Räume dürfen —"; dadurch werde seiner Ansicht nach die Sache deutlicher.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** findet, dass es zu weit gehe, wie der Antrag des Herrn Oberbürgermeister Bötticher dies bezwecke, unter allen Umständen das Wohnen in Einzelräumen im Kellergeschoss für einzelne Personen, die durch ihr Geschäft in der Nothwendigkeit seien, einen solchen Raum zu bewohnen, unbedingt verbieten zu wollen. Da der gesundheitliche Nachtheil von gut gebauten und gut gelüfteten Kellerwohnungen durchaus nicht so sicher feststehe, halte er es nicht für gerechtfertigt, in dieser Richtung allzu schroff vorzugehen.

Bei der nun folgenden Abstimmung wird zunächst der Antrag Bötticher abgelehnt und hierauf der Antrag der Commission angenommen, wodurch der Antrag Quedenfeldt gefallen ist.

IV. Benutzung der zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume.

§. 9.

1. Alle zu längerem Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume dürfen nur nach ertheilter Genehmigung zu diesem Zweck in Gebrauch genommen werden.
2. Diese Genehmigung ist bei Neu- und Umbauten insbesondere dann zu versagen, wenn die betreffenden Räume nicht genügend ausgetrocknet sind.

Sanitätsrath Dr. Hüllmann (Halle a. d. S.) vermisst in diesem Paragraphen die Erwähnung von Ventilationseinrichtungen, die doch jeden-

Digitized by Google

falls für die Austrocknung von Wohnräumen eine grosse Rolle spielen, verzichtet aber darauf, einen bestimmten Antrag zu stellen, weil die Commission sich mit dieser Frage nicht beschäftigt habe und er die Ventilation der Wohnräume für ausserordentlich wichtig und wohl werth erachte, dass sie einmal einer ganz speciellen Behandlung unterworfen und nicht hier so nebenbei abgemacht werde; es genüge ihm, hier seiner Ansicht Ausdruck zu geben, dass die Ventilation einen sehr hohen Werth für die Salubrität der Wohnräume habe.

Hierauf wird §. 9 in der Fassung der Commission angenommen.

---

§. 10.

1. Gelasse, deren Fenster den in §. 7 gegebenen Vorschriften nicht entsprechen, dürfen als Wohnräume nicht benutzt werden.
2. Vermiethete, als Schlafräume benutzte Gelasse müssen für jedes Kind unter zehn Jahren mindestens 5 cbm, für jede ältere Person mindestens 10 cbm Luftraum enthalten. In Miethsräumen, für welche nach §. 7, Absatz 2 Erleichterungen zugelassen sind, müssen immerhin, wenn sie als Schlafräume benutzt werden, auf jedes Kind unter zehn Jahren mindestens 0·1 qm, auf jede ältere Person mindestens 0·2 qm lichtgebende Fensterfläche entfallen. Kinder unter einem Jahre werden nicht mitgerechnet.
3. Diese Bestimmungen treten für bestehende Gebäude erst nach fünf Jahren in Kraft, können jedoch nach Ablauf von zwei Jahren bei jedem Wohnungswechsel in Wirksamkeit gesetzt werden.
4. Angemessene Räumungsfristen, deren Beobachtung nöthigenfalls im Zwangsverfahren zu sichern ist, sind von der zuständigen Behörde vorzuschreiben.

Professor Dr. Löffler (Greifswald) wendet sich gegen den letzten Satz von Nr. 2: „Kinder unter einem Jahre werden nicht mitgerechnet", da gerade die kleinsten Kinder des Lichtes noch mehr bedürfen als die älteren, und es nicht richtig sei, bei einer Bestimmung, die das Mindestmaass verlangen solle, gerade diejenigen zu beeinträchtigen, die des Lichtes am meisten bedürfen. Desshalb beantrage er, den Satz: „Kinder unter einem Jahre werden nicht mitgerechnet" zu streichen. Da er es aber überhaupt für principiell falsch halte, dass für Kinder weniger Lichtfläche verlangt werde, als für Erwachsene, beantrage er weiter in Nr. 2 auch den Unterschied der geforderten Lichtfläche bei Kindern und bei Erwachsenen fortfallen zu lassen und den Satz so zu fassen:

> In Miethsräumen, für welche nach §. 7, Absatz 2 Erleichterungen zugelassen sind, müssen immerhin, wenn sie als Schlafräume benutzt werden, auf jeden Bewohner mindestens 0·2 qm lichtgebende Fensterfläche entfallen.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** erklärt, dass die Commission gerade so wie Herr Professor Löffler über das Bedürfniss von Luft

Digitized by Google

und Licht der Kinder denke und dass sie lediglich aus Zweckmässigkeitsgründen, die in der Natur der Sache liegen, diesen Satz: „Kinder unter einem Jahre werden nicht mitgerechnet", aufgenommen habe.

Von Strafbestimmungen in Bezug auf die Benutzung der Wohnräume habe die Commission vollständig abgesehen, sie habe sich die Durchführung durch die Executivpolizei gedacht und sei der Ansicht, dass bei dem Vorhandensein solcher Vorschriften über die Benutzung von Miethräumen geordnete Organe vorhanden sein müssen, welche die Wohnungspolizei handhaben. Da die Einrichtung bestimmter Organe, welche die ganze Wohnungsfrage zu behandeln haben, nicht Sache der Reichsregierung, sondern wesentlich Sache der Landesregierungen sei, sei hier nur der Grundsatz aufzustellen, dass, welche Organe es auch seien, die diese Vorschriften controliren, sie im Wege der Executivauflage im Administrativverfahren diese Vorschriften durchführen sollen. Wenn diese Vorschriften nicht eingehalten würden, solle die Polizei das Recht haben, aufzugeben, dass die Wohnung in der gegebenen Zeit geräumt werde. Welche Zeit hier zugelassen werden müsse, hänge von den zur Disposition stehenden anderen geeigneten Räumlichkeiten ab, und desshalb schlage die Commission vor, zu sagen, die Polizei solle „angemessene Räumungsfristen" stellen. Bei der auf Grund der Reichsgesetzgebung über den Unterstützungswohnsitz bestehenden Verpflichtung der Gemeinden, im Falle der Obdachlosigkeit eines Armen für ein Obdach zu sorgen, sei bisher dieses Obdach nicht definirt gewesen; nunmehr solle es gesetzlich definirt werden. Allerdings werde hierdurch in Zukunft die Armenverwaltung in vielen Gemeinden bedeutend mehr belastet werden, aber das theile diese Maassregel mit allen grossen Reformen zur Verbesserung der Lage der arbeitenden Classen — und auf diese komme es hier doch in erster Linie an —, dass sie nur mit Opfern der besitzenden Classen durchgeführt werden können.

Oberbürgermeister Zweigert (Essen) befürchtet, dass es mit den hier vorgeschlagenen Bestimmungen gehen werde, wie mit den Bestimmungen in Betreff der Schlafstellen, dass sie nämlich auf dem Papier stehen, aber nicht gehandhabt werden, wenn nicht gleichzeitig Bestimmungen getroffen werden, wie das Verfahren weiter geregelt, wie die Controle geübt werden solle und wie die in den §§. 10 und 11 geforderten Behörden zusammengesetzt sein sollen. Hierin liege die Hauptschwierigkeit. Darauf aber sei die Commission nicht eingegangen, wie die Controle der Wohnungen und Miethsräume vorgenommen werden solle, ohne ein ganz unmögliches und lästiges Eindringen in die Wohnungen, die sich Niemand werde gefallen lassen.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** stimmt dem bei, dass die letzt aufgeworfene Frage die schwierigste im ganzen Entwurf sei. Aber wenn man Verbesserungen haben wolle, müsse man vorwärts gehen. Wenn Herr Oberbürgermeister Zweigert in Essen die Erfahrung gemacht habe, dass die Bestimmungen über die Schläferherbergen nicht durchgeführt seien, so könne er andererseits versichern, dass an anderen Orten sie ganz streng durchgeführt seien. Und wenn vielfach die Polizeibehörden in Folge ihrer

Digitized by Google

Organisation ihre Aufgabe in dieser Beziehung nicht gelöst haben, so sei dies ja gerade der Grund, dass an der Hand dieses Gesetzes besondere Organe dafür geschaffen werden müssen.

Dass eine solche Reform nicht ohne pecuniäre Opfer möglich sei, habe er schon erwähnt. Aber wenn auch wirklich eine mässige Vertheuerung der Wohnungen im Uebergangsstadium eintreten sollte, liege doch darin kein Grund, von dieser Reform, wenn sie als nothwendig erachtet sei, abzusehen; fast alle Bestimmungen der Sanitätspolizei kosten in ihrer Durchführung Geld, und desswegen könne man Fortschritte auf dem Gebiete der Sanitätspolizei nur sehr allmälig machen. Darum sei die Commission in ihren Forderungen, betreffend Bemessung der Cubikmeterzahl, so vorsichtig gewesen, habe nicht, wie es England jetzt thue und in der Schweiz es schon seit länger bestehe, 14 cbm, sondern nur 10 cbm verlangt. Das werde noch keine übermässige Revolution hervorrufen und da, wo wirklich Menschen mit einem geringeren Luftraum als 10 cbm schlafen, sei auch das Resultat, solche Uebelstände zu beseitigen, ein erhebliches Opfer werth.

Für die Dauer, wenn man von der Uebergangsperiode absehe, sei eine wesentliche Vertheuerung der Wohnungen nicht zu befürchten, da schon heute gut eingerichtete Miethsräume für kleinere Leute mit erbärmlich eingerichteten und überfüllten Miethswohnungen zu gleichem Preise in Concurrenz treten und da man, wenn man sich mit mässigem Gewinne begnüge, Wohnungen zu noch billigeren Sätzen herstellen könne, als für die schlechten Wohnungen mit den überfüllten Localitäten bezahlt werden. Aber selbst wenn die Wohnungen auf die Dauer etwas vertheuert würden, während sie bedeutend verbessert werden, so sei dies immer noch ein Fortschritt gegen die heutigen Zustände, bei welchen die Wohnungen fortwährend vertheuert und durch die Ueberfüllung zugleich verschlechtert werden. Und wenn wirklich auf die Dauer das Wohnen für die Arbeiter zwar viel gesünder, sittlich weniger gefährlich werde, weniger Krankheiten entstehen — wodurch auch viele Kosten für die Arbeiterfamilie erspart werden —, aber die Wohnung etwas theurer werde, so werde auch der *standard of life* des deutschen Arbeiters höher gestellt werden, denn schliesslich werde der Lohn sich danach richten müssen. Die Uebergangszeit bei allen solchen Fortschritten könne lästige Folgen haben und desshalb sei die Commission so vorsichtig vorgegangen, aber auf die Dauer werde es sicher zu einer Wohlthat für die arbeitenden Classen werden. Die Gründe, die gegen diesen Fortschritt angeführt seien, könne man fast bei jedem Fortschritt und bei jeder Anforderung zur Besserung geltend machen.

Oberbürgermeister Zweigert (Essen) findet seine Frage, wie die Commission sich die Ausübung der Controle der von ihr gegebenen Vorschriften denke, ohne Conflict mit den nun einmal bestehenden gesetzlichen und Verwaltungsbestimmungen, durch den Herrn Vorredner nicht beantwortet; so lange das Verbot, welches das Betreten der Wohnung eines unbescholtenen Menschen nicht zulasse, nicht aufgehoben sei, halte er die Bestimmungen des §. 10 für undurchführbar und dann frage er sich, ob in der That die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse durch polizeiliche Vorschriften so viel werth sei, um das Verbot des Betretens der Wohnung

Digitized by Google

eines unbescholtenen Menschen, namentlich zur Nachtzeit, aufzuheben. So lange desshalb die Commission ihm nicht sagen könne, wie dieser §. 10 durchgeführt werden solle, halte er ihn für einen frommen Wunsch und von geringer praktischer Bedeutung.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** weist nochmals darauf hin, dass es sich hier um den Entwurf zu einem Reichsgesetz handle und dass das Reich eigene Organe, um seine Gesetze zur Ausführung zu bringen, mit Ausnahme weniger Gebiete, nicht habe und alle Gesetze durch die Organe der einzelnen Länder zur Ausführung gebracht werden. Das Reichsgesetz müsse daher die Schaffung dieser Organe den Einzelstaaten überlassen. Einen Rechtssatz, dass die Behörden nicht berechtigt wären, in Privatwohnungen einzutreten, kenne er in Deutschland nicht. Wohl kenne er den Satz, dass man nur unter gewissen Voraussetzungen eine Haussuchung abhalten dürfe, aber hier handle es sich nicht um eine Haussuchung, sondern um Feststellung von Zuständen zur Aufrechterhaltung gesetzlicher Bestimmungen, ein Recht, ohne welches keine geordnete Verwaltung auskommen könne, und welches auch der Engländer, der doch wahrlich auch Freiheitsgefühl besitze und das Gefühl habe, dass er gegen unberechtigte Eingriffe in seine Wohnung sicher sein müsse, willig zuerkenne, wie sich Jeder überzeugen könne, der beispielsweise einmal in Manchester mit einem Wohnungscommissär eine solche Revision mitmache; und was sich der Engländer gefallen lasse, könne sich der Deutsche im Interesse der Gesundheit und der Sittlichkeit des Volkes wohl auch gefallen lassen. Zu vergessen sei hierbei nicht, dass es sich nur um Miethswohnungen handle. Ein Hausbesitzer, der das Gewerbe des Vermiethers betreibe, müsse sich eine Controle seines Gewerbes ebenso gut gefallen lassen, wie andere Gewerbetreibende. Dass dies mit den heutigen Organen der Polizeiverwaltung nicht möglich sei, gebe er zu, dazu seien besondere Wohnungsinspectoren erforderlich.

Oberbürgermeister Zweigert (Essen) bekennt, dass er durchaus kein Gegner der §. 10 und 11 sei, im Gegentheil deren Durchführung mit Freuden begrüssen würde. Er habe sich nur orientiren wollen, wie man sich die Durchführung denke. Durch die Erklärung des Herrn Oberbürgermeister Miquel sei er etwas beruhigt, aber eine vollkommene Garantie für die Durchführbarkeit der Vorlage scheine ihm bis jetzt nicht gegeben zu sein.

Bei der nun folgenden Abstimmung wird der Antrag Löffler abgelehnt und der §. 10 in der Fassung der Commission unverändert angenommen.

---

§. 11.

1. Räume, welche durch Verstösse gegen die vorstehenden Bestimmungen in §§. 2 bis 8 oder sonstwie durch ihren baulichen Zustand gesundheitswidrig sind, sollen auf Grund eines näher anzuordnenden Verfahrens für unbrauchbar zum längeren Aufenthalt von Menschen erklärt werden.

Digitized by Google

2. Werden aus diesen Gründen ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke für unbenutzbar erklärt, so hat die Gemeinde das Recht, den vollständigen Umbau zu veranlassen oder vorzunehmen. Es steht ihr zu dem Zweck bezüglich aller in dem umzubauenden Bezirk befindlichen Grundstücke und Gebäude die Zwangsenteignung zu. Für das Enteignungsverfahren sind die Landesgesetze maassgebend.

Baumeister Hartwig (Dresden) fragt, wie sich die Commission die Ausführung der in Absatz 2 enthaltenen Bestimmung gedacht habe. Mit dem Unbrauchbarerklären von Wohnungen werde das Vermögen, das darin stecke, ertraglos, für Null erklärt. Nun habe nach Absatz 2 die Gemeinde zwar das Recht, den vollständigen Umbau vorzunehmen und zu dem Zweck das Grundstück zu enteignen, aber sie habe nicht die Pflicht, dies zu thun. Hiernach könne also der Fall vorkommen, dass ein grosses Quartier leer gestellt und nun dem wirthschaftlichen Zusammenbruch überlassen werde. Das könne doch nicht die Absicht der Commission sein, wahrscheinlich sei ihre Meinung doch gewesen, dass, nachdem die Gemeinde eine Häusergruppe für unbenutzbar erklärt habe, für sie denn auch die Pflicht entstehen solle, die Enteignung vorzunehmen, um den Grundbesitzer dem sonst unausbleiblichen Ruin zu entziehen und das enteignete und wegzubrechende Grundstück wieder neu herzustellen. Wenn die Commission dieser Ansicht sei, schlage er vor, im zweiten Absatz hinter das Wort „Recht“ einzufügen: „und die Pflicht“.

Correferent **Professor Baumeister** erwidert, dass durch die Unbrauchbarkeitserklärung einer Wohnung doch nicht gleich der ganze Werth des Gebäudes vernichtet sei, in vielen Fällen lasse sich durch Verbesserungsmaassregeln, die im Verhältniss zum Werth des Hauses nicht bedeutend seien, die Wohnung wieder in brauchbaren Zustand versetzen und ihr dadurch ein um so höherer Werth verleihen.

Was nun die Hauptfrage betreffe, ob die Gemeinde neben dem Recht auch die Verpflichtung haben solle, den vollständigen Umbau ganzer Häusergruppen oder Ortsbezirke vorzunehmen, wenn diese für unbrauchbar erklärt seien, so sei seine persönliche Ansicht die, dass den Gemeinden diese Pflicht auferlegt werden solle; in der Commission sei wohl die Ansicht vorwaltend gewesen, dass auch hier nach deutschen Begriffen die Einsicht der Gemeinden genügen werde, um von diesem Recht auch wirklich Gebrauch zu machen; für vorsichtiger halte er es allerdings, ihnen auch die Pflicht aufzuerlegen.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** würde kein Bedenken tragen, der Gemeinde die Verpflichtung des Wiederaufbaues auferlegt zu sehen, wenn das Verfahren, durch welches ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke für unbenutzbar erklärt werden, der Gemeinde die nöthige Garantie für die Richtigkeit der Entscheidung böte. Weil dies aber nicht in der Hand der Gemeinde liege, weil sich wohl denken lasse, dass in manchen Staaten eine Entscheidung ohne die richtige Grundlage und ohne die Mitwirkung der Gemeinde von staatlichen oder anderen Behörden getroffen werde, erscheine es ihm bedenklich, so lange keine vollständige Garantie vorliege, eine solche Pflicht den Gemeinden aufzuerlegen.

Digitized by Google

Dazu komme nun aber, dass die Sache nicht so gefährlich für die Finanzen der Gemeinde sei, wie sie aussehe, denn in der Regel werde es sich doch, wenn ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke für unbenutzbar erklärt werden, um alte, baufällige Häuser handeln, deren Wiederaufbau, besonders da sie meist mitten in der Stadt gelegen seien, in der Regel gar kein schlechtes Geschäft sein werde.

Was ihn wesentlich abgehalten habe, dafür zu sein, dass in die vorliegenden Grundzüge die Verpflichtung der Gemeinden aufgenommen werde, sei der Umstand, dass die Frage, was die Gemeinde zu zahlen habe, abhängig von dem Inhalt der Enteignungsgesetze in den einzelnen Ländern sei. Das Reich sei vielleicht competent, in dieser Beziehung auch Bestimmungen in das Reichsbaugesetz aufzunehmen, vorläufig aber werde hier auf die Enteignungsgesetze der einzelnen Länder hingewiesen und man wisse also gar nicht, nach welchen Grundsätzen die Enteignung stattfinde und was der Gemeinde zur Last falle. In England sei diese Frage eine der interessantesten gewesen. Da habe man die *Cross Act* gehabt, welche den Gemeindebehörden schon das Recht gebe, das hier vorgesehen sei, von dem aber nur sehr wenig Gebrauch gemacht worden sei, einestheils weil die Selbstverwaltungsorgane die Hausbesitzer selbst gewesen seien, anderntheils aber wegen der Enteignungsbestimmungen. Gerade diese schlechten Häuser, in welchen Unmassen von Menschen zusammengepfercht seien, haben die grössten Erträgnisse gegeben und die Enteignung sei nach Maassgabe ihrer Erträgnisse in den letzten Jahren gegangen, wobei oft colossale Summen herausgekommen seien. Genau so sei es in Deutschland, aus den schlechtesten Localitäten werde in der Regel das grösste Erträgniss gezogen und daher sei es nöthig, Bestimmungen zu haben, die die Gemeinden in dieser Beziehung sichern. So lange solche Bestimmungen aber nicht da seien, erscheine es ihm bedenklich, ins Ungewisse hinein eine solche Verpflichtung den Gemeinden aufzuerlegen, wenn er auch zugestehen müsse, dass das eigentliche Correlat nicht das Recht, sondern die Pflicht sei.

Baumeister Hartwig (Dresden) vermisst in den Bemerkungen der beiden Vorredner die Beantwortung der Frage, was aus den Grundstücksbesitzern werden solle, deren Vermögen man vernullt habe. Dass durch Verbesserungsmaassregeln oft abgeholfen werden könne und dass eine Besserung des baulichen Zustandes einer Wohnung oft zu höheren Miethserträgnissen führen werde, erkenne er vollkommen an; dabei aber handle es sich doch immer nur um einzelne Räume. Wenn aber ein ganzes Haus, das beispielsweise bis jetzt 5000 Mark Miethe getragen habe, plötzlich für unbenutzbar erklärt werde, so sei doch das Vermögen, welches eine Jahreseinnahme von 5000 Mark abgeworfen habe, einfach vernichtet. Und wenn sich eine Anzahl solcher Häuser in einem für unbenutzbar erklärten Viertel vorfände, so werden mit einem Male grosse Vermögen vernichtet, und Existenzen ohne jede Entschädigungsverpflichtung ruinirt, wenn die Gemeinde wohl das Recht habe zu expropriiren, nicht aber auch die Pflicht, sie mithin das Recht habe, leer stehen zu lassen. Die Commission habe doch jedenfalls nur die Absicht gehabt, gesunde Wohnungen zu schaffen, nicht aber ganze Vermögen im Betrage von Hunderttausenden und mehr zu vernichten. Wenn auch die Last

Digitized by Google

für eine Gemeinde einmal etwas gross werden könne, wie Herr Oberbürgermeister Miquel befürchte, so sei dies weniger schlimm, als wenn vielleicht 20 bisher gut fundirte Hausbesitzer in den Verlust ihres gesammten Vermögens gerathen.

Der Behauptung des Herrn Oberbürgermeister Miquel, dass die schlechtesten Häuser meist die höchsten Erträgnisse abwürfen, müsse er entschieden widersprechen. Die schlechtesten Häuser haben auch die schlechtesten Miether und das schlechteste Mietherpublicum, das meist nicht zahlen könne oder nicht zahlen wolle. Desshalb werde sich auch in den meisten Fällen die Expropriationssumme, wenn sie nach den Erträgnissen bemessen werde, nicht allzu hoch stellen. Somit bitte er nochmals dringend, den Gemeinden neben dem Recht auch die Verpflichtung aufzuerlegen.

Medicinalrath Dr. Aub (München) ist gegen die Zufügung der Worte „und die Pflicht". Der Vorschlag der Commission gehe schon weit genug, wenn man den Gemeinden das Recht einräume, diese einschneidende Bestimmung durchzuführen, und es sei eine weise Beschränkung, nicht weiter zu gehen, die Gemeinden nicht zu zwingen. Es sei dies ein zweischneidiges Schwert, das man den Gemeinden in die Hand gebe und man solle sich vorerst mit dem begnügen, was die Commission vorschlage.

Stadtbaurath Stübben (Köln) spricht sich gegen den Zusatz „und die Pflicht" aus. Wenn man ein Haus oder mehrere Häuser für unbewohnbar erkläre, so confiscire man doch den Leuten ihr Vermögen nicht, man verhindere sie nur, Nutzen aus einem Umstande zu ziehen, der bis dahin anderen Leuten zum Nachtheil gereicht habe. Auch sei es in einem solchen Falle doch nicht gesagt, dass das Haus gar nichts mehr werth sei, sondern es handle sich oft nur darum, Mängel des Hauses zu beseitigen, oder schlimmsten Falles das Haus ganz niederzulegen. Der Werth des Bauplatzes, also gewöhnlich der Hauptwerth der Besitzung, bleibe auf alle Fälle bestehen. Und nun trete die Frage ein, ob es zweckmässig sei, dass man die Wahl und Ausführung der Verbesserungsmaassregeln dem Eigenthümer überlasse, der ja in erster Linie sich dazu veranlasst fühlen werde, oder ob es zweckmässiger sei, von vornherein allgemein auszusprechen, es sei Pflicht der Gemeinde, das zu thun. Das letztere würde eine ganz gewaltige Uebertreibung dessen sein, was man bezwecke. Es genüge vollständig, sei aber auch unentbehrlich, dass die Gemeinde das Recht erhalte, einzugreifen, wenn der Eigenthümer nicht selbst vorgehe und wenn der Missstand nur durch einheitliches Handeln beseitigt werden könne.

Stadtrath Hendel (Dresden) beantragt, den ganzen Absatz 2 fallen zu lassen. Der Fall, dass man ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke aus Gesundheitsgründen für unbewohnbar erkläre, werde nur sehr selten vorkommen, praktisch werde die Frage kaum jemals eintreten. Auch sei die Frage, ob enteignet werden solle oder nicht und ob dies ein Recht oder eine Pflicht der Gemeinde sein solle, in keinem Falle eine hygienische, es sei eine ganz andere, eine staatsrechtliche und volkswirthschaftliche Frage, und mit der habe sich der Verein hier nicht zu beschäftigen. Lasse man

Digitized by Google

den ganzen Absatz 2 weg, komme man am besten über die Schwierigkeit ob Recht, ob Pflicht, ob Beides, hinweg.

Oberbürgermeister Böttticher (Magdeburg) ist ebenfalls der Ansicht, der Absatz 2 gehöre nicht in die Materie hinein, der erste Absatz des Paragraphen besorge vollkommen das, worauf es ankomme. Wenn es sich um ganze Stadttheile handle, so sei ohnedies nach dem preussischen Gesetz vom 2. Juli 1875, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften, der Polizeibehörde die Befugniss eingeräumt, aus hygienischen Gründen die Festsetzung neuer Fluchtlinien zu verlangen.

Correferent **Professor Baumeister** spricht seine Ansicht dahin aus, dass, wenn es sich nicht um einzelne Räume, auch ein ganzes Haus handle, wo der Eigenthümer meist abzuhelfen im Stande sei, wenn es sich um ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke handle, dann die Gesammtheit der Eigenthümer kaum in der Lage sein werde, gemeinsam vernünftige Maassregeln zu treffen, dass dann eine höhere Gesammtheit, und zwar in diesem Falle die Gemeinde, dafür eintreten müsse. Komme nun einmal ein solcher, gewiss seltener Fall vor, dass mit aller Vorsicht der Behandlung ein ganzer Bezirk für ungesund erklärt werde, dann sei es auch entschieden die Pflicht der Gesammtheit, hier abzuhelfen. Es sei dies ein öffentlicher Uebelstand von so grosser Bedeutung, dass die Gemeinde gar nicht umhin könne, mit Hand anzulegen. Dass ein Eingriff der Gemeinde in einem solchen Falle ihr grosse Lasten aufbürde, sei kaum zu befürchten. Die Art der Expropriation in Deutschland sei allerdings verschieden, aber doch nicht in dem Grade, dass dieser Umstand von einheitlichen Bestimmungen zurückhalten könnte; wenn es sich um so umfangreiche Unternehmungen handle, werde doch der thatsächliche finanzielle Unterschied kein bedeutender sein.

Den ganzen Absatz 2 wegzulassen, wie Herr Stadtrath Hendel beantragt habe, halte er nicht für thunlich, dann habe man eigentlich nichts gewonnen. Ein Haus für ungesund und unbrauchbar erklären, das könne auch jetzt schon geschehen, aber was jetzt fehle, sei, dass man keine Zwangsmaassregeln habe, um Eigenthümer oder Gemeinde zur Beseitigung dieses ungesunden Zustandes zu veranlassen. Das Zugeständniss der Zwangsenteignung an die Gemeinden gehöre dringend und nothwendig in den Gesetzentwurf.

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** ist, wie er schon erwähnt habe, nicht principiell gegen die Auferlegung der Verpflichtung an die Gemeinden, nur unter den jetzigen Verhältnissen sei er es. Wenn beispielsweise in einer grösseren preussischen Stadt ein solcher Fall eintrete, so werde das königliche Polizeipräsidium einen Physicus hinschicken, der Physicus werde den Bezirk vom sanitätspolizeilichen Standpunkte für unbrauchbar zum Bewohnen erklären und an die Verwaltungsbehörden recurriren; irgend welche Garantieen im Verfahren seien nicht gegeben. Die Frage, ob wirklich ein Haus für unbrauchbar zu erklären sei, sei eine sehr subjective, werde sehr verschiedenartig entschieden werden und da könne

Digitized by Google

man doch nicht von der Gemeinde verlangen, dass sie die Last tragen und verpflichtet sein solle, zu expropriiren.

Dass es schon sehr weit gehe, den Gemeinden das Recht der Enteignung einzuräumen, wie Herr Oberbürgermeister Böttticher gesagt habe, könne er nicht finden. So gut man den Gemeinden das Recht der Enteignung gewähre für Wegebau, für Strassenherstellung, für Verschönerung oder Verbreiterung einer Strasse, solle man ihr wahrlich doch auch das Enteignungsrecht geben, wenn es sich darum handle, gefährliche sanitäre Zustände zu beseitigen; dass die Gemeinden einen übermässigen Gebrauch von diesem Recht machen würden, sei nicht zu befürchten.

Bürgermeister Back (Strassburg) theilt mit, dass in den Reichslanden die Gemeinden das Recht haben, das einzelne Haus zu expropriiren, wenn die Gesundheitscommission dasselbe für unbewohnbar erkläre. Aber trotz der vielfach sehr ungünstigen Wohnungsverhältnisse Strassburgs sei hier die Commission zur Prüfung ungesunder Wohnungen doch nie so weit gegangen, ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke für unbewohnbar zu erklären. Somit könne er nach den eigenen Erfahrungen dem Absatz 2 irgend eine besondere Bedeutung nicht beimessen. Wolle man ihn aber beibehalten, so müsse er wenigstens entschieden gegen den Zusatz „die Pflicht“ Einspruch erheben. Ein Hausbesitzer, dessen Haus als Wohnung unbrauchbar erklärt werde, verlange in der Regel nicht besser, als expropriirt zu werden. Darin stimme er, in Anbetracht der Strassburger Verhältnisse, ganz Herrn Oberbürgermeister Miquel bei, dass die allerschlechtesten Wohnungen verhältnissmässig die weitaus höchsten Miethen tragen und die Geschworenen nur allzu geneigt seien, die Entschädigungen nach der Höhe dessen zu bemessen, was nach ihrer Auffassung der Eigenthümer an jährlicher Einnahme verliere, wodurch in Strassburg Entschädigungen zugesprochen worden seien, die so horrend seien, dass man jetzt fast jeden Versuch, auch im öffentlichen Verkehrsinteresse, zu expropriren, wenn es nicht absolut nothwendig sei, aufgegeben habe. Wenn Jemand aus dem Vermiethen ein Gewerbe mache und dies Gewerbe missbrauche, indem er einem Miether einen Raum überlasse, der nicht würdig sei, dass man einen Hund darin einsperre, so stehe dieser Vermiether auf demselben Standpunkte, wie der Kaufmann, der verfälschte Nahrungsmittel verkaufe und dem man diese confiscire, oder der Milchhändler, dem man seine gefälschte Milch ausschütte. Hier denke doch auch Niemand daran, dass die Gemeinde die Pflicht habe, diese Leute zu entschädigen, und ebenso wenig könne man die Gesammtheit der Steuerzahler verpflichten, Jemandem dafür zu entschädigen, dass sein Raum im öffentlichen Gesundheitsinteresse als unbewohnbar erklärt sei.

Hiermit ist die Discussion geschlossen. Bei der nun folgenden Abstimmung wird zuerst der Antrag Hendel, den ganzen Absatz 2 in §. 11 zu streichen, und dann der Antrag Hartwig, hinter dem Wort „Recht“ einzufügen: „und die Pflicht“, abgelehnt und hierauf der ganze §. 11 in der Fassung der Commission angenommen.

Digitized by Google

Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten als Mindestanforderungen und schliessen weitergehende Landes-, Provinzial- und Localverordnungen nicht aus.

Der Erlass von Ausführungsbestimmungen steht den Landesbehörden zu.

Die Handhabung dieses Gesetzes liegt überall den Baupolizeibehörden ob, sofern nicht durch die Landesgesetzgebung anderweitige Bestimmung getroffen ist.

Absatz 1 und 2 der vorstehenden Schlusssätze werden ohne Discussion angenommen. Zu Absatz 3 ergreift das Wort

Rechtsanwalt Dr. Strauss (M.-Gladbach), um sich gegen die vorgeschlagene Bestimmung zu wenden, dass die Handhabung dieses Gesetzes den Baupolizeibehörden obliegen solle, da alsdann das ganze Gesetz ein todtgeborenes Kind sein werde. Die Handhabung dieser Bestimmungen dürfe unter keinen Umständen lediglich den Baupolizeibehörden in die Hand gegeben werden, sondern sie müsse getheilt und theilweise den Baupolizeibehörden, theilweise den Wohnungspolizeibehörden zugewiesen werden. In dem ganzen Entwurf seien vorwiegend Bestimmungen für gesundes Bauen enthalten, die Bestimmungen für gesundes Wohnen seien viel zu wenig ausführlich und nehmen zu wenig Rücksicht darauf, wie diejenigen Wohnungen, die in einen sanitären Zustand versetzt seien, auch dauernd in diesem gesundheitsmässigen Zustande erhalten werden. Hier gehöre noch eine Anzahl von Einzelbestimmungen hinein, wenn man wirklich durchgreifend den Missständen entgegentreten wolle, die in der That vorliegen. Jedenfalls müsse der Standpunkt festgehalten werden, dass Jedermann sich einen Eingriff in seine Freiheit gefallen lassen müsse, der Eigenthümer wie der Miether, dass Jeder gezwungen werde, seine Wohnung sanitär zu benutzen, damit nicht dem Nachbar Schaden daraus entstehe. Dem Gedanken müsse unter allen Umständen Ausdruck gegeben werden, dass es nicht nur gelte, bei der Herstellung der Wohnung sanitäre Zustände zu schaffen, sondern dass es Behörden geben müsse, welche fortdauernd darüber wachen, dass die sanitär hergestellte Wohnung von Demjenigen, der sie inne habe, gleichviel ob Miether oder Eigenthümer, dauernd sanitär erhalten werde. Desshalb stelle er den Antrag, zu sagen:

Die Handhabung dieses Gesetzes liegt überall den Baupolizei- und den Wohnungspolizeibehörden ob, sofern nicht durch die Landesgesetzgebung anderweitige Bestimmung getroffen ist.

Im Uebrigen erkläre er in seines Mitantragstellers und in seinem Namen, dass sie nach dem Gange, den die Verhandlungen genommen haben, darauf verzichten, den von ihnen zu Anfang der Berathung gemeinsam gestellten Antrag zur Abstimmung zu bringen; es genüge ihnen, dies Material zu der Frage, über welche ja hier noch nicht das letzte Wort gesprochen sei, gegeben zu haben.

Digitized by Google

Referent **Oberbürgermeister Dr. Miquel** constatirt nach dem eben Mitgetheilten zu seiner Freude, dass Interessengegensätze zwischen den vorgeschlagenen Reformen und den Interessen der Hausbesitzer entweder überhaupt nicht existiren oder doch nur von untergeordneter Bedeutung seien und dass der Anwalt der Deutschen Hausbesitzervereine, Herr Dr. Strauss, die vorgeschlagenen Reformen als solche ansehe, von denen der wirklich solide, auf Ordnung und Recht haltende Hausbesitzer eher Vortheil als Nachtheil haben werde; denn in manchen Beziehungen gehen die Herren ja noch weiter als die Commission. Es sei ganz sicher, dass die heutige Gesetzgebung dem Hausbesitzer in keiner Weise einen genügenden Schutz gegen den Miether gebe, der die Wohnung verwahrlosen und sanitätswidrige Zustände in derselben entstehen lasse. Ob man dies aber auf dem Gebiete des Civilrechts behandeln oder unter den Begriff von polizeilich strafbaren Handlungen bringen könne, sei eine Frage, die der Verein hier nicht zu erörtern brauche.

Wenn Herr Dr. Strauss nun Bedenken hege gegen die Bezeichnung der Baupolizeibehörden als der competenten Behörden zur Behandlung der Sache, und wenn er desshalb „Wohnungspolizeibehörde“ zusetzen wolle, so erscheine es nicht verständlich, was er damit meine, da solche Behörden zur Zeit in Deutschland nicht beständen. Man habe die Wahl gehabt, ob man zur Ausführung des vorgeschlagenen Gesetzes die Organe der Gesundheitspolizei oder der Baupolizei bezeichnen wolle. Der Gesundheitspolizei, welche bis dahin in Deutschland in der Hauptsache die Controle dieser gesetzlichen Bestimmungen gehabt habe, fehle es fast überall an den erforderlichen technischen Organen für die meisten hier zur Entscheidung kommenden Fragen. Die wesentlichste Grundlage aller Controle sei die Bautechnik und desshalb sei die Commission der Ansicht gewesen, es wäre am richtigsten, wenn die Baupolizei neben ihrer sonstigen Beaufsichtigungsthätigkeit auch die sanitäre Seite der Bauten controlire, wenn diejenige Behörde, welche die bauliche Anlage für bestimmte Zwecke genehmigt habe und allein diese Zweckbestimmung kenne, nachher auch die Controle über die Innehaltung dieses Zweckes habe.

Rechtsanwalt Dr. Strauss (M.-Gladbach) beantragt nunmehr statt des von ihm vorgeschlagenen Zusatzes: „und den Wohnungspolizeibehörden“ zuzufügen „und den Gesundheitspolizeibehörden“, um auf diese Weise präciser dem Gedanken Ausdruck zu geben, dass nicht bloss die Baupolizeibehörde, sondern auch die Gesundheitspolizei mitwirken solle.

Bei der nun folgenden Abstimmung wird dieser letzte Antrag Strauss angenommen und alsdann in dieser Fassung der ganze Schlussparagraph. Mit dieser einzigen Aenderung wird hierauf der ganze Entwurf der Commission angenommen und beschlossen, den Ausschuss zu beauftragen, diesen Entwurf der Reichsregierung als Grundlage für ein Reichsgesetz zum Schutze des gesunden Wohnens zu überreichen.

Es lauten nunmehr nach den Beschlüssen der Versammlung die

Digitized by Google

Reichsgesetzlichen Vorschriften zum Schutze des gesunden Wohnens:

I. Strassen und Bauplätze.

§. 1.

1. Die Anlage, Verbreiterung oder Veränderung einer Strasse darf nur auf Grund eines von der zuständigen Behörde festgesetzten Bebauungsplanes erfolgen.

2. Bei Festsetzung des Bebauungsplanes für einen Ortsbezirk muss ein angemessener Theil des ganzen Flächeninhaltes als unbebaubarer Grund für Strassen, Plätze oder öffentliche Gärten frei gehalten werden.

3. Der Bebauungsplan kann für bestimmte Strassen oder Strassentheile das Zurücktreten der Baufluchtlinien hinter den Strassenfluchtlinien (Vorgärten), sowie die Einhaltung seitlicher Mindestabstände zwischen den Gebäuden (offene Bauweise) vorschreiben.

4. Zur Aufhöhung der Strassen und Bauplätze dürfen nur Bodenarten verwendet werden, welche frei von gesundheitsschädlichen Bestandtheilen sind.

II. Neuherstellung von Gebäuden.

§. 2.

1. Die Höhe eines Gebäudes darf an der Strasse nicht grösser sein, als der Abstand desselben von der gegenüberliegenden Baufluchtlinie.

2. Die zulässige grösste Höhe der an Höfen gelegenen Gebäudewände, welche mit den im §. 7 vorgeschriebenen Fenstern versehen sind, beträgt das Anderthalbfache des mittleren Abstandes von der gegenüberliegenden Begrenzung des unbebauten Raumes.

3. Die mittlere Breite eines Hofes, auf welchen Fenster gerichtet sind, darf nicht unter 4 m bemessen werden.

4. Ein Zusammenlegen der Hofräume benachbarter Grundstücke behufs Erzielung des vorschriftsmässigen Abstandes oder der vorschriftsmässigen Mindestbreite ist statthaft, insofern die Erhaltung der Hofräume in unbebautem Zustande gewährleistet wird.

5. Jeder unbebaut bleibende Theil eines Grundstücks muss zum Zweck seiner Reinigung mit einem Zugang von mindestens 1 m Breite und 2 m Höhe versehen sein.

§. 3.

1. Auf Baustellen, welche bereits höher, beziehungsweise dichter bebaut gewesen sind, als die Vorschriften in §. 2 zulassen, treten im Falle eines Neubaues folgende erleichternde Bestimmungen ein:

Die Höhe eines Gebäudes darf an der Strasse das Anderthalbfache des Abstandes bis zur gegenüberliegenden Baufluchtlinie und an den Höfen das Dreifache der Hofbreite betragen.

Die Hofbreite darf bis auf 2·50 m eingeschränkt werden.

2. Bei Anwendung dieser Bestimmungen darf jedoch eine Verschlechterung der früher vorhanden gewesenen Luft- und Lichtverhältnisse des betreffenden Grundstückes keinesfalls herbeigeführt werden.

Digitized by Google

§. 4.

Ein Neubau ist nur dann zulässig, wenn für die genügende Beschaffung von gesundem Trinkwasser, sowie für den Verbleib der Abfallstoffe und Abwässer auf gesundheitlich unschädliche Art gesorgt ist.

§. 5.

1. Die Zahl der erforderlichen Aborte eines Gebäudes ist nach der Anzahl der regelmässig in demselben sich aufhaltenden Menschen zu bestimmen. In der Regel ist für jede Wohnung ein besonderer, umwandeter, bedeckter und verschliessbarer Abort anzulegen.

2. Jeder Abort muss durch ein unmittelbar in das Freie gehendes bewegliches Fenster lüftbar sein.

3. Aborts-Fallrohre müssen aus undurchlässigen Baustoffen hergestellt und in der Regel als Luftrohre über das Dach hinaus verlängert werden.

4. Die Fussböden und Decken der Ställe, sowie deren Trennungswände gegen Wohnräume sind undurchlässig herzustellen.

5. Das Gleiche gilt für die Fussböden, Decken und Trennungswände solcher Geschäftsräume, hinsichtlich derer erhebliche gesundheitliche Bedenken vorliegen.

6. Die Verwendung gesundheitsschädlicher Stoffe zur Ausfüllung der Fussböden und Decken ist verboten.

III. Neuherstellung der zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume.

§. 6.

1. Räume, welche zu längerem Aufenthalt von Menschen dienen, müssen eine lichte Höhe von mindestens 2·5 m haben.

2. Höher als in dem vierten Obergeschoss, d. h. im vierten der über dem Erdgeschoss liegenden Stockwerke, dürfen Wohnungen nicht hergestellt werden.

§. 7.

1. Alle zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume müssen bewegliche Fenster erhalten, die unmittelbar in das Freie führen. Erleichternde Ausnahmen sind zulässig, wenn auf andere Weise eine genügende Zuführung von Luft und Licht gesichert ist.

2. In jedem solchen Raume soll die lichtgebende Gesammtfläche der nach der Vorschrift in Abs. 1 nothwendigen Fenster mindestens ein Zwölftel der Grundfläche betragen. Für Geschäftsräume und Dachkammern sind Erleichterungen zulässig.

§. 8.

1. Der Fussboden aller Wohnräume muss über dem höchsten Grundwasserstande, im Ueberschwemmungsgebiete über Hochwasser liegen.

2. Die Fussböden und Wände aller zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume sind gegen Bodenfeuchtigkeit zu sichern.

3. Wohnungen in Kellern, d. h. in Geschossen, deren Fussboden unter der Erdoberfläche liegt, sind nicht zulässig.

4. Zu längerem Aufenthalt von Menschen dienende Räume, insbesondere einzelne Wohnräume, dürfen in Kellern nur unter der Bedingung hergestellt werden, dass der Fussboden höchstens 1 m unter, der Fenstersturz mindestens

Digitized by Google

1 m über der Erdoberfläche liegt. — Erleichterungen sind statthaft, insofern die gewerbliche Verwendung der Räume eine grössere Tieflage erfordert.

IV. Benutzung der zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume.

§. 9.

1. Alle zu längerem Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume dürfen nur nach ertheilter Genehmigung zu diesem Zweck in Gebrauch genommen werden.

2. Diese Genehmigung ist bei Neu- und Umbauten insbesondere dann zu versagen, wenn die betreffenden Räume nicht genügend ausgetrocknet sind.

§. 10.

1. Gelasse, deren Fenster den in §. 7 gegebenen Vorschriften nicht entsprechen, dürfen als Wohnräume nicht benutzt werden.

2. Vermiethete, als Schlafräume benutzte Gelasse müssen für jedes Kind unter zehn Jahren mindestens 5 cbm, für jede ältere Person mindestens 10 cbm Luftraum enthalten. In Miethsräumen, für welche nach §. 7, Abs. 2 Erleichterungen zugelassen sind, müssen immerhin, wenn sie als Schlafräume benutzt werden, auf jedes Kind unter zehn Jahren mindestens 0·1 qm, auf jede ältere Person mindestens 0·2 qm lichtgebende Fensterfläche entfallen. Kinder unter 1 Jahre werden nicht mitgerechnet.

3. Diese Bestimmungen treten für bestehende Gebäude erst nach fünf Jahren in Kraft, können jedoch nach Ablauf von zwei Jahren bei jedem Wohnungswechsel in Wirksamkeit gesetzt werden.

4. Angemessene Räumungsfristen, deren Beobachtung nöthigenfalls im Zwangsverfahren zu sichern ist, sind von der zuständigen Behörde vorzuschreiben.

§. 11.

1. Räume, welche durch Verstösse gegen die vorstehenden Bestimmungen in §§. 2 bis 8 oder sonstwie durch ihren baulichen Zustand gesundheitswidrig sind, sollen auf Grund eines näher anzuordnenden Verfahrens für unbrauchbar zum längeren Aufenthalt von Menschen erklärt werden.

2. Werden aus diesen Gründen ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke für unbenutzbar erklärt, so hat die Gemeinde das Recht, den vollständigen Umbau zu veranlassen oder vorzunehmen. Es steht ihr zu dem Zweck bezüglich aller in dem umzubauenden Bezirk befindlichen Grundstücke und Gebäude die Zwangsenteignung zu. Für das Enteignungsverfahren sind die Landesgesetze maassgebend.

Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten als Mindestanforderungen und schliessen weitergehende Landes-, Provinzial- u. Localverordnungen nicht aus.

Der Erlass von Ausführungsbestimmungen steht den Landesbehörden zu.

Die Handhabung dieses Gesetzes liegt überall den Baupolizei- und Gesundheitspolizeibehörden ob, sofern nicht durch die Landesgesetzgebung anderweitige Bestimmung getroffen ist.

Schluss der Sitzung 3½ Uhr.

Digitized by Google

Zweite Sitzung.

Montag, den 16. September, Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender **Oberingenieur Meyer** (Hamburg) eröffnet die Sitzung mit einigen geschäftlichen Mittheilungen und ertheilt sodann das Wort Herrn Geheimrath Dr. Ziemssen zum Referat über den dritten Gegenstand der Tagesordnung:

Anstalten zur Fürsorge für Genesende.

Referent: **Geheimrath Professor Dr. v. Ziemssen** (München).

„Meine Herren! Mir ist die ehrende Aufgabe zugefallen, Ihnen über den ersten Gegenstand unserer heutigen Tagesordnung, „die Anstalten zur Fürsorge für Genesende", Referat zu erstatten. Ich habe diese Aufgabe um so lieber übernommen, als die Reconvalescentenfrage vollauf geeignet ist, das Interesse des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu erregen. Von welchem Gesichtspunkte man auch den Gegenstand betrachtet, vom ärztlichen und hygienischen oder vom socialen und administrativen Gesichtspunkte, überall tritt seine hohe Bedeutung sofort hervor. Dass die verehrte Vorstandsschaft unseres Vereins diese Frage auf die Tagesordnung unserer heurigen Jahresversammlung gesetzt hat, ist mir ein hocherfreulicher Beweis dafür, dass die Wichtigkeit dieser humanitären Institution in ihrem ganzen Umfange erkannt ist, und giebt der Hoffnung Raum, dass der Gedanke, Heimstätten für unbemittelte Reconvalescenten zu schaffen, einer praktischen Verwirklichung in Deutschland entgegengeht.

„Ganz neu ist diese Frage für Deutschland nicht: wir haben ja Anfänge einer geordneten Reconvalescentenpflege in verschiedenen Städten unseres Vaterlandes; allein in ihrer Bedeutung für die Allgemeinheit, ich möchte sagen, in ihrer principiellen Bedeutung als hygienische und volkswirthschaftliche Institution beginnt sie bei uns erst jetzt genügend gewürdigt zu werden.

„Die westeuropäischen Staaten, Frankreich und England, sind uns schon sehr lange mit gutem Beispiele vorangegangen, und die dort gesammelten Erfahrungen sind für die praktische Beurtheilung der ganzen Frage von grösstem Werthe.

„Frankreich hat, so viel bekannt, die ersten Versuche mit Reconvalescentenheimen aufzuweisen. Es waren das kleine Stiftungen für Genesende, welche schon im Anfange des 17. Jahrhunderts von Privaten geschaffen wurden. Im weiteren Verlaufe des 17. und 18. Jahrhunderts erstanden in Paris Anstalten der Art in grösserer Anzahl, meist den grossen Hospitälern affiliirt. Alle diese Anstalten verschwinden indessen gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts, von der Revolution und ihren Consequenzen hinweg-

Digitized by Google

gefegt, und erst in der Mitte unseres Jahrhunderts erstehen sie von Neuem. Die grossartigen Stiftungen des Philanthropen Montyon legten die finanzielle Basis dazu, und das Interesse Napoleon's III. für die Reconvalescentenpflege gab den Impuls für die endliche Realisirung der grossartigen Pläne. So entstanden die beiden riesigen Asyle in Vincennes und im Vésinet. Das erstgenannte, im Jahre 1857 eröffnet, enthält mehr denn 500 Betten und ist ausschliesslich für Männer bestimmt. Das Asyl des Vésinet, nur für Weiber und Kinder bestimmt, umfasst einen Belegraum von 400 Betten, und zwar 350 für Weiber und 50 für Kinder. Zu diesen Instituten kommt dann in den sechziger Jahren noch das Asyl St. Eugénie in Lyon hinzu, welches der Initiative der Kaiserin Eugenie seine Entstehung verdankt. Dasselbe umfasst über 100 Betten und ist für Männer bestimmt.

„Ausser diesen grossartigen öffentlichen Hospizen bestehen in Frankreich noch eine Menge von Privatasylen mit specieller Bestimmung, so für Wöchnerinnen und besonders für Kinder. Diese Kinderasyle, zum Theil an der Seeküste gelegen, entfalten eine überaus segensreiche Wirksamkeit.

„In England hat die Fürsorge für Genesende, wenn die Spuren derselben auch schon in das vorige Jahrhundert zurückreichen, doch erst in unserem Jahrhundert jene bedeutende Entwickelung erfahren, welche wir heute vor uns sehen. Der Bericht des Comités der *Charity Organisation Society*, welcher vor etwa 10 Jahren erschien, umfasst bereits 157 Anstalten für Reconvalescenten mit einem Belegraum von über 5000 Betten. Dass darunter viele Specialinstitute sind, dass auch die Mehrzahl derselben nur während der Sommerzeit geöffnet, und dass factisch nur 48 von ihnen das ganze Jahr hindurch geöffnet sind, zeigt, wie verschieden die Organisation dieser ausschliesslich aus der Privatwohlthätigkeit hervorgegangenen Anstalten von der der grossen französischen Staatsasyle ist.

„Ich kann bei der Kürze der zugemessenen Zeit auf die Entwickelungsgeschichte der englischen Reconvalescentenpflege, welche soviel des Interessanten bietet, nicht näher eingehen und muss auf das im Jahre 1882 erschienene vortreffliche Werk des Medicinalraths Dr. Güterbock in Berlin, betitelt: „Die öffentliche Reconvalescentenpflege", verweisen, welches die ganze Frage der öffentlichen Reconvalescentenpflege nach allen Richtungen hin erschöpfend behandelt. Dieses Werk hat ebenso wie die sonstige rastlose Thätigkeit dieses unermüdlichen Vorkämpfers für die Pflege der Genesenden ausserordentlich viel dazu beigetragen, die ganze Frage auch praktisch in Fluss zu bringen.

„In Deutschland hatten wir bis vor Kurzem nur drei Reconvalescentenheime, alle der Privatwohlthätigkeit entsprungen, die Münchener, die Strassburger und die Frankfurter Anstalt.

„Die Münchener Anstalt ist die älteste. Sie wurde im Jahre 1861 von einem „Verein zur Unterstützung Hülfsbedürftiger, aus den Krankenhäusern austretender Reconvalescenten" begründet. Die Anregung dazu ging von dem Kammerherrn Joseph von Mann aus, und die finanzielle Sicherung des Unternehmens gewährten grossartige Schenkungen des Königs Ludwig I., welcher das Protectorat übernahm, dann bedeutende Legate des Prinzen Carl von Bayern und verschiedener Privatleute.

Digitized by Google

„Zu den Mitgliederbeiträgen und den Revenüen des Vereinsvermögens, welches sich jetzt auf mehr denn 156000 Mark beläuft, wurden vom Stadtmagistrate München in der Folge die Zinsen der bedeutenden Stiftung des Münchener Bürgers Martin Adelmann zu dem gleichen Zwecke hinzugesellt. Adelmann hatte in seinem Testamente sein grosses Vermögen der Stadtgemeinde vermacht, um mit den Zinsen desselben „bedürftigen Personen ohne Unterschied der Religion, des Geschlechts, des Berufes und der Heimath, welche aus einem der hiesigen Krankenhäuser geheilt oder gebessert entlassen würden und noch nicht arbeitsfähig seien oder nicht sofort Arbeit oder Dienst finden könnten, Unterstützungen zu gewähren, welche denselben zur vollen Genesung behülflich sein oder ihnen möglich machen sollten, den Wiederantritt ihrer Berufsthätigkeit abzuwarten.“ Grösse und Art der Unterstützungen sollten ganz dem Ermessen des Magistrats überlassen bleiben. Bedingung sollte nur sein, dass dieselben nicht an Unwürdige vergeben würden.

„Die Verbindung dieser grossherzigen Adelmann'schen Stiftung mit den Zwecken des Reconvalescentenvereins geschah durch einen Vertrag des Magistrates mit dem Verein, laut dessen die Kosten der (völlig unentgeltlichen) Verpflegung der Genesenden vom Vereine und von der Adelmann'schen Stiftung alternirend bestritten werden, ein Verfahren, welches bis heute in Kraft ist. Der Magistrat förderte auch in der Folge die humanen Bestrebungen des Vereins dadurch, dass er demselben ein ehemaliges Schulhaus zur unentgeltlichen Benutzung überliess. Dasselbe umfasst bisher allerdings nur einen Belegraum von 20 Betten. Neuerdings hat nun aber der Stadtmagistrat auf Anregung des energischen, in den Werken der Wohlthätigkeit unermüdlichen Vereinsvorstandes Radspieler sen. zum Zweck der Erweiterung der Reconvalescentenanstalt nicht nur das Haus, sondern auch den umfangreichen Grund und Boden, zusammen im Werthe von ca. 125000 Mark, dem Vereine geschenkt. Es ist nunmehr der Bau eines neuen Gebäudes auf diesem Areal im Gange, welches 80 bis 100 Betten fassen und mit allen nothwendigen und wünschenswerthen Einrichtungen versehen werden wird.

„Ich habe die Pläne hier aufhängen lassen, und bemerke zu denselben, dass in dem Neubau die Geschlechter vollkommen getrennt sind, dass Tagessäle ausser den Schlafsälen vorgesehen sind und dass das Gebäude, ausser Räume für die Reconvalescenten, auch eine Capelle, dann Bäder, Verwaltungsräume und einen, wenn auch nicht grossen Garten besitzt.

„Was die Geschichte der vortrefflichen Strassburger Anstalt anlangt, so wird der Herr Correferent Ihnen über dieselbe Mittheilung machen.

„Die dritte im Bunde ist die Frankfurter Reconvalescentenanstalt Mainkur, welche 1869 vom Heiligengeist-Hospital, als eine Zweiganstalt derselben, mit 26 Betten eingerichtet wurde. Die Anstalt ist eine ländliche und bisher nur im Sommer geöffnet. Eine Stunde von der Stadt entfernt, in Verbindung mit einem grossen, dem Hospital gehörigen Gutshofe, hat die Anstalt eine prächtige Lage unmittelbar am Main, umgeben von einem grossen Garten. In jeder Hinsicht vortrefflich gehalten, trägt sie durchaus den

Digitized by Google

Charakter familiärer Behaglichkeit und lässt nur eins bedauern, dass sie nicht grösser ist und damit ihre segensreichen Wirkungen auf grössere Kreise der kranken Armuth ausbreitet. Die bedeutenden finanziellen Mittel des Heiligengeist-Hospitals und die vorzügliche Leitung dieser Humanitätsanstalt lassen es indessen nicht zweifelhaft erscheinen, dass eine Erweiterung der Anstalt nur eine Frage der Zeit ist.

„Von Bedeutung ist ferner das österreichische, auf Staatskosten errichtete Reconvalescentenhaus zu Währing bei Wien mit 102 Betten. Dasselbe ist aber schon im ersten Jahre seines Bestehens theilweise mit chronischen Kranken aus dem überfüllten Allgemeinen Krankenhause belegt und kann desshalb als seinem eigentlichen Zwecke nur bedingt dienend bezeichnet werden.

„Ich nenne ferner das in Lichterfelde bei Berlin seit dem Jahre 1886 bestehende Reconvalescentenhaus der Johanniter mit 25 Betten; und endlich die beiden ländlichen Heimstätten für Genesende, welche die Berliner Stadtgemeinde auf ihren Rieselgütern Heinersdorf und Blankenburg, mit einem Belegraume von je 50 Betten, vorzüglich für die Reconvalescenten der Orts- und Berufscassen errichtet hat. Diese ländlichen Reconvalescentenasyle, welche nunmehr anderthalb Jahre in Betrieb sind, bewähren sich recht gut, trotz der sanitären Bedenken, welche man anfangs wegen der Lage der Anstalten inmitten der Rieselfelder hegte. Insbesondere rühmen die schon erstatteten ärztlichen Berichte die günstige Wirkung der Landluft, der Bewegung im Freien, des unbeschränkten Milchgenusses, auf die Ernährung der Insassen, welche sich vor Allem durch rasche Zunahme des Körpergewichts zu erkennen giebt. Ob die aus allgemeinen hygienischen Gründen gewiss bedenkliche Lage der Asyle inmitten der Felder, welche fortwährend von dem Schmutzwasser der Metropole überrieselt werden, sich von Einfluss auf die Genesungsfortschritte oder auf die Gesundheitsverhältnisse der Bewohner der Gutshöfe überhaupt erweisen wird, muss die Zeit lehren. Bisher haben, wie gesagt, keine gesundheitsschädliche und die Reconvalescenz störende Einflüsse constatirt werden können. Der Geschäftsbetrieb zwischen der magistratlichen Centralstelle und den Heimstätten ist möglichst einfach organisirt. Doch bringt natürlich die grosse Entfernung der Asyle von der Stadt und demzufolge der Transport der Genesenden hinaus und herein Schwierigkeiten mit sich. Ebenso wird es in den ländlichen Heimstätten den Insassen schwer, sich neue Dienststellen resp. Arbeitgeber zu suchen, obwohl man den Genesenden auch in dieser Beziehung mit Rath und That an die Hand geht. Die letztgenannte Schwierigkeit, welche sich bei allen Asylen, die auf dem Lande, fern von den Städten gelegen sind, geltend machen muss, hat in Paris zur Errichtung einer Filiale der grossen Asyle von Vincennes und Vésinet im Inneren der Stadt in der Rue de Charenton geführt, woselbst die aus dem Asyl Entlassenen für zwei Tage Unterkunft finden, um sich während dieser Zeit nach Arbeit umsehen zu können.

„Endlich ist noch an Thatsächlichem aus der neuesten Zeit Zweierlei zu erwähnen. Erstens, dass in Nürnberg eine Reconvalescentenanstalt zunächst mit 24 Betten vom Magistrate eingerichtet wird. Die Anstalt soll

Digitized by Google

in die Nähe des Krankenhauses zu liegen kommen und der Betrieb mit dem des Krankenhauses in gewissem Zusammenhange stehen. Zweitens hat ein Leipziger Bürger zur Einrichtung von Heimstätten für Genesende der Stadt Leipzig zwei Güter im Erzgebirge überlassen; etwas Genaueres über die Modalitäten dieser Schenkung ist bisher nicht bekannt geworden.

„Das ist im Grossen und Ganzen der jetzige Stand der Reconvalescentenangelegenheit in Deutschland.

„Gestatten Sie nun, meine Herren, dass ich betreffs einiger principieller Standpunktfragen, welche sich für resp. gegen die Errichtung von Heimstätten für Genesende geltend machen lassen, Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch nehme.

„Vom rein menschlichen Standpunkte bildet die Fürsorge für die Reconvalescenten genau genommen nur einen Bestandtheil der öffentlichen Krankenpflege, und in der That ist es auch von Alters her als eine Aufgabe der Krankenanstalten des Staates, der Gemeinden oder der Privatwohlthätigkeit angesehen worden, dem Unbemittelten in Krankheitsfällen Hülfe und Unterkunft bis zur Wiederherstellung seiner Gesundheit zu bieten. So geschah es denn in alten Zeiten, wie auch heute noch, dass die unbemittelten Kranken nach Ueberwindung des Krankheitsprocesses in den Spitälern verblieben bis zur völligen Wiederherstellung ihrer Kräfte und ihrer Arbeitsfähigkeit.

„In unseren Tagen ist aber diese Aufgabe nicht mehr durchzuführen. Einerseits zwingt die Ueberfüllung der Krankenhäuser zu einer relativ frühzeitigen Entlassung der Genesenden. Andererseits treibt auch die Sorge um die eigene Zukunft oder für die Existenz der Familie die Genesenden selbst dazu, die Krankenanstalten vor der Wiederkehr völliger Gesundheit zu verlassen.

„Die reichsgesetzliche Regelung des Krankenversicherungswesens hat nun allerdings insofern Wandel geschaffen, als sie den Gemeinden, den Orts- und Berufsverbänden eine Organisation der Krankenpflege verlieh, welche es dem Kranken ermöglicht, mit weniger Sorgen in die Zukunft zu blicken und in Ruhe die Wiederkehr seiner Kräfte abzuwarten. Der Genesende ist nun in der Lage, nach dem Verlassen des Krankenhauses mit Hülfe der Unterstützung, welche ihm die Krankencasse gewähren muss, so lange er nicht arbeitsfähig ist, in seiner Behausung die volle Genesung zu erwarten.

„So werthvoll nun auch diese Seite des Krankenversicherungswesens ist, so entspricht sie doch nicht dem Ideal einer geordneten Reconvalescentenpflege. Die praktische Erfahrung der letzten Jahre hat auch zur Genüge die Mängel aufgedeckt, welche hier bestehen. Mag der Genesende seine volle Kräftigung im Krankenhause oder in seiner Privatbehausung abwarten, in beiden Fällen zeigen sich Missstände, welche nur durch eine geordnete Reconvalescentenpflege in besonderen Heimstätten vermieden werden können.

„Der Aufenthalt im Krankenhause bis zur vollständigen Arbeitsfähigkeit hält die Reconvalescenz entschieden hintan. Die Kranken kommen zu wenig in die Luft, haben nicht genügend Bewe-

Digitized by Google

gung im Freien und ermangeln desshalb so häufig des richtigen Reconvalescentenappetites.

„Ausserdem aber, und das möchte ich in erster Linie hervorheben, sind die Genesenden, so lange sie im Krankenhause verweilen, der Gefahr ausgesetzt, von ansteckenden Krankheiten befallen zu werden. Erfahrungsgemäss sind Reconvalescenten von schweren Krankheiten für die Aufnahme von Infectionsstoffen in viel höherem Grade disponirt als Gesunde; sie schweben desshalb im Krankenhause in der Gefahr, eine neue Krankheit zu acquiriren, eine Krankheit, welche, eben weil ihre Constitution durch die vorangegangene Krankheit in hohem Grade geschwächt ist, gewöhnlich schwerer als bei bisher Gesunden verläuft. In allen grösseren Krankenhäusern werden alljährlich eine Anzahl von Kranken während ihrer Reconvalescenz von Infectionskeimen, welche sich im Hause befinden, inficirt und erliegen nicht selten dieser neuen Krankheit. Keine, selbst die beste Spitaleinrichtung wird das verhüten können, um so weniger, als die Mehrzahl der grossen Krankenhäuser unter der Last permanenter Ueberfüllung leidet und desshalb für die Genesenden keine besonderen Räume reserviren kann. Darum fort mit den Reconvalescenten aus den Krankenhäusern, sobald es ihr Kräftezustand gestattet!

„Aber auch ausserhalb des Krankenhauses drohen den Genesenden gewisse Gefahren. Schlechte Wohnungen, ungenügende Erwärmung der Räume zur Winterszeit, mangelhafte Ernährung wirken ebenso nachtheilig als die fehlende Pflege, welche die Genesenden zwingt, ihren Haushalt selbst zu besorgen und ihr bischen Essen eigenhändig zu kochen. Wie nachtheilig derartige Hausarbeit z. B. in kinderreichen Familien auf die Mütter wirkt, welche nach schweren Krankheiten oder nach einem Wochenbette sofort den Haushalt im vollen Umfange zu besorgen genöthigt sind, das lehrt die tägliche ärztliche Erfahrung zur Genüge.

„Erfahrungsgemäss tritt dann noch die Versuchung an die Genesenden der ärmeren Classen heran, dass sie in ihren bedrängten Erwerbsverhältnissen die Arbeit früher wieder aufnehmen, als es ihre Körperkräfte gestatten, wodurch sie sich nur zu oft Rückfälle oder neue Erkrankungen zuziehen.

„Es fehlt eben an der Zwischenstufe zwischen Krankheit und Arbeitsfähigkeit, auf welcher die Genesenden so lange, bis sie wieder vollkommen arbeitsfähig und im Stande sind, sich ihren Lebensunterhalt zu erwerben, in sorgsamer Pflege verharren.

„Dass die Reconvalescenten in diesem Stadium, wo sie der ärztlichen Hülfe entrathen, sich frei bewegen und nach Arbeit umthun können, noch ein Anrecht auf die communale oder Vereinshülfe besitzen, ist durch die reichsgesetzlichen Bestimmungen anerkannt, welche den noch arbeitsunfähig aus den Krankenhäusern Entlassenen eine wöchentliche Unterstützung im Betrage der Hälfte ihres Tagelohnes zubilligen. Nun lehrt aber die Erfahrung, dass diese an sich schon kaum ausreichende Geldunterstützung durchaus nicht immer für die Reconvalescenten oder in einer die Genesung derselben fördernden Weise verwendet wird. Bei den Verheiratheten werden die Mittel grösstentheils durch die Anforderungen der Familie absorbirt, während die Ledigen, durch die Unwirthlichkeit ihrer Schlafstellen und durch ihre Beschäftigungslosigkeit verführt, die Tage im Wirthshause zubringen.

Digitized by Google

„Wir sehen also, hier besteht eine Lücke, welche durch eine geordnete öffentliche und private Reconvalescentenpflege in Anstalten in der glücklichsten Weise ausgefüllt wird.

„Endlich dürfen wir auch die günstigen moralischen Wirkungen, welche eine humane Reconvalescentenpflege auf die Insassen wohl eingerichteter Anstalten übt, nicht unterschätzen. Niemand ist für die Wohlthat einer liebevollen Pflege empfänglicher und dankbarer, als ein von schwerer Krankheit Genesender. In dem familiären Zusammensein mit Leidensgenossen, umgeben von freundlicher und aufmerksamer Pflege, kräftig genährt und frei in ihren Bewegungen nach aussen hin, fühlen sie sich glücklich und zufrieden und sind in Folge dessen jeder günstigen Einwirkung auf Gemüth und Charakter zugänglich. Man kann diese ethische Seite einer geordneten öffentlichen Reconvalescentenpflege nicht hoch genug anschlagen. Insbesondere für die grosse Kategorie der isolirt dastehenden Dienstboten und Arbeiter männlichen und weiblichen Geschlechts, welche durch die langdauernde Krankheit ihren Dienst verloren haben und bei ihrem Austritte aus dem Krankenhause nicht wissen, wohin sie ihr Haupt legen sollen, wirkt dieser Aufenthalt in dem behaglichen, familiären Kreise ihrer Genossen mit der strenge geordneten, aber doch volle Freiheit gewährenden Lebensweise auch moralisch ausserordentlich günstig. Auch finden die Pfleglinge in ihren Bemühungen um neue Dienstesstellen und Arbeitsgelegenheiten nicht nur Zeit und Gelegenheit, sondern auch alle Hülfe in Rath und That.

„Das Alles, meine Herren, ist nicht theoretisch construirt, das ist der täglichen Erfahrung entnommen. Seit einer langen Reihe von Jahren habe ich Gelegenheit, mich durch Verkehr mit den Inwohnern unseres Reconvalescentenheimes über die Wirkungen der dortigen Verpflegung in körperlicher und psychischer Beziehung zu informiren. Da höre ich nur Worte aufrichtigen Dankes und voller Anerkennung der Wohlthaten, welche ihnen diese Heimstätte gewährt. Schon der Umstand, dass nicht Einer diese behagliche Stätte gern verlässt, dass die Mehrzahl der Inwohner um Verlängerung des Aufenthaltes bittet, ist gewiss der beste Beweis, wie wohl es ihnen in dieser Heimstätte ist. Sie ersetzt ihnen eben die fehlende Familie und gerade in einer Zeit, in welcher das Gemüth warmherziger Sorgfalt und liebevoller Pflege doppelt bedürftig ist.

„Wenn also die Wirksamkeit dieser Heimstätten für Genesende der ärmeren Classen an sich schon eine zweifellos hochschätzbare ist, so gewähren dieselben auf der anderen Seite auch den Krankenhäusern, sowie den communalen und Kassenverbänden entschiedene Vortheile. In den Krankenhäusern der grossen Städte ist heutzutage leider Gottes die Ueberfüllung ein permanenter Uebelstand, auf dessen Beseitigung nicht mehr gerechnet werden kann. Neugebaute Spitäler, von denen man Abhülfe erwartet, zeigen, kaum dem Betriebe übergeben, dieselbe Ueberfüllung. Es ist desshalb eine Entlastung der Spitäler durch frühe Eliminirung aller entlassungsfähigen Reconvalescenten eine dringende Nothwendigkeit. Es hat das de facto auch gar keine Schwierigkeit. Die Aerzte und Verwaltungen unserer Münchener Krankenhäuser tragen längst kein Bedenken mehr, die Genesenden sehr frühzeitig

Digitized by Google

in die Reconvalescentenanstalt zu entlassen, da sie wissen, dass dieselben drüben nicht nur der besten Pflege, sondern auch ärztlicher Ueberwachung theilhaftig sind, welche Garantie giebt, dass sie beim Eintritt von Rückfällen oder neuen Erkrankungen sofort ins Krankenhaus zurückgebracht werden.

„Wo solche Heimstätten nicht bestehen, bleiben eben viele Reconvalescenten so lange in den Krankenhäusern, bis sie wirklich arbeitsfähig sind. Wie viel Zeit und Platz das absorbirt, lehrt die einfachste Berechnung aus unserer Münchener Reconvalescentenanstalt. In den 10 Jahren 1879 bis 1888 wurden in derselben 3509 Genesende verpflegt. Dieselben beanspruchten eine Verpflegungsdauer von 61 848 Verpflegungstagen. Da nach dem Jahresdurchschnitt in unserem Krankenhause auf jeden Kranken durchschnittlich 20 Tage Aufenthalt zu rechnen sind, so hat die Reconvalescentenanstalt in den genannten 10 Jahren dem Krankenhause für über 300 Kranke jährlich Platz gemacht. Und das bei einem Belegraum von nur 20 Betten. Rechnen wir nach Vollendung der im Bau begriffenen Erweiterung der Anstalt auf 80 bis 100 Betten dieselbe Zahl von Verpflegungstagen auf den einzelnen Reconvalescenten, so wird die Anstalt künftighin das Vier- bis Fünffache leisten, also den Krankenhäusern Platz für 1200 bis 1500 Kranke schaffen.

„Als einen weiteren Vortheil, den die Genesungshäuser den Communen und Berufsverbänden zu bringen versprechen, darf man wohl auch die geringeren Verpflegungskosten in den Reconvalescentenasylen bezeichnen. Ich will mir in dieser Frage, in welcher mein verehrter Herr Correferent viel competenter ist, kein Urtheil erlauben, sondern nur meiner allgemeinen wirthschaftlichen Ueberzeugung, wie sie mir die langjährige Leitung einer grossen Krankenanstalt verschafft hat, Ausdruck geben, indem ich sage: Ein einfaches bürgerliches Familienhaus, in welchem es sich nur um Wohnen und Essen handelt, muss nothwendig billiger arbeiten als der complicirte Betrieb eines Krankenhauses. In unserer Münchener Reconvalescentenanstalt betragen die Kosten pro Kopf und Tag circa 1 Mark 80 Pfennige, wobei allerdings der Werth des Grundes und des Hauses nicht verzinst zu werden braucht. Nun ist das doch immer schon erheblich billiger, als die Verpflegung in unseren Krankenhäusern, welche 2 Mark 50 Pfennige beträgt. Letzterem Satze entsprechen auch die Betriebskosten in den Berliner Krankenhäusern Friedrichshain und Moabit. Es bildet das also doch pro Jahr eine nicht unerhebliche Differenz in den Kosten.

„Es ist indessen sehr wahrscheinlich, dass bei uns mit der Vermehrung der Zahl der Pfleglinge bei gleicher reichlicher Mundverpflegung die Kosten pro Kopf und Tag sich vermindern werden. In England arbeiten wenigstens die Reconvalescentenheime durchweg billiger. Wie Güterbock mittheilt, verausgabt z. B. das unter dem Protectorate der Gattin des früheren Ministers Gladstone stehende Reconvalescentenheim pro Tag und Kopf nur 1 Mark und 33 Pfennige für die Mundverpflegung. — Das sind denn doch Ziffern, welche den Stadtgemeinden, sowie den Orts- und Berufskassen zu denken geben.

„Ich komme zum Schluss zu der Erörterung der Frage, welche Krankheiten oder besser Krankheitsresiduen zur Aufnahme

Digitized by Google

in die Asyle sich eignen. In erster Linie kommen hier jedenfalls die acuten Krankheiten, die Verletzungen und Operationen, sowie das Wochenbett in Betracht. Erst in zweiter Linie kommen dann die chronischen Krankheiten zur Aufnahme. Unter ihnen treten am meisten hervor die allgemeinen Ernährungsstörungen, welche besonders bei den weiblichen Dienstboten und Arbeiterinnen in der Form der Bleichsucht und Anämie die Arbeitsfähigkeit erheblich beeinträchtigen. Daran reihen sich dann die chronischen Magenleiden und viele Leiden des Nervensystems.

„Unbedingt von der Aufnahme auszuschliessen sind Geisteskrankheiten, Epilepsie und andere Krampfformen, ansteckende Krankheiten, vor Allem die Syphilis, äusserliche Ekel erregende Leiden, z. B. manche chirurgische und Hautkrankheiten, übelriechende Affectionen, endlich der acute und chronische Alkoholismus. Was die Tuberculose anlangt, welche in den Berliner Heimstätten principiell von der Aufnahme ausgeschlossen ist, so sind wir in München nicht gegen die Aufnahme der Schwindsüchtigen, da wir uns nicht davon überzeugen können, dass bei der nöthigen Vorsicht ihrer Umgebung Ansteckungsgefahr droht. Trotzdem aber haben wir die Tuberculösen als chronisch Kranke im Allgemeinen zurückgestellt und ihnen nur dann die Aufnahme gewährt, wenn sie acute Zwischenfälle, z. B. Lungenblutung, Pleuritis und andere Affectionen überstanden haben.

„Selbstverständlich ist eine gute sittliche Qualification für die Aufnahme unerlässliche Vorbedingung, und ist desshalb auf vorherige Constatirung der Moralität im Interesse der Disciplin und des guten Tones in der Anstalt seitens der maassgebenden Verwaltungsorgane mit möglichster Sorgfalt hinzuwirken. Auch in dieser Beziehung hat die enge Verbindung der Reconvalescentenanstalten mit den Krankenhäusern einen grossen Werth. Die Aerzte der letzteren gewinnen schon während des Krankheitsprocesses einen Einblick in das sittliche Verhalten des Patienten. In zweiter Reihe sichtet dann die Verwaltung, da sie einerseits das Vorleben vieler Spitalsinsassen kennt, andererseits aber auch die nöthigen Mittel und Wege weiss, sich über die sittliche Führung des in Frage stehenden Individuums zu orientiren. Wir haben im Münchener Reconvalescentenhause in dieser Beziehung nie einen ernstlichen Anstand gehabt, und ich glaube nur desshalb, weil wir in unseren Krankenhäusern bei der Auswahl der Pfleglinge mit grosser Vorsicht zu Werke zu gehen pflegen. Diese unsere Erfahrung, die sich doch nunmehr über 28 Jahre erstreckt, widerlegt ebenso wie die Erfahrungen der französischen und englischen Asyle die aprioristischen Bedenken, welchen früher wiederholt gegen die Durchführbarkeit einer strengen Disciplin unter den Genesenden Ausdruck gegeben wurde. Die ganze Lehre von den Schwierigkeiten, ein Genesungshaus mit geringem Verwaltungsapparat in Disciplin zu erhalten, ist „graue Theorie“. Und wenn sich wirklich einmal unter den Insassen ein räudiges Schaf entpuppt, so ist die Anstalt ja sofort durch die Entlassung des betreffenden Individuums purificirt. Das ist also keinesfalls ein Moment von praktischer Bedeutung.

„Wirkliche Schwierigkeiten für die Errichtung einer Heimstätte für Genesende bietet einmal die Beschaffung der Mittel für die Einrichtung der Anstalt und die Unterhaltung derselben einschliesslich

Digitized by Google

der Verpflegung der Genesenden, zweitens die Frage, von wem die Anstalten errichtet werden sollen. Mein verehrter Herr Correferent wird wohl diese Fragen einer genaueren Würdigung unterziehen. Ich möchte nur hier meiner persönlichen Ueberzeugung kurz dahin Ausdruck geben, dass es für die Weiterentwickelung des Reconvalescentenwesens in Deutschland förderlicher sein dürfte, wenn die Gemeinden nur unterstützend und fördernd gegenüber diesen Institutionen sich verhielten, im Uebrigen aber die Errichtung und Unterhaltung derselben der freien Vereinsthätigkeit überliessen. Ich meine damit nicht nur die Thätigkeit von Privatvereinigungen ad hoc, sondern vor Allem die Thätigkeit der Berufsgenossenschaften, welche ja in ihrer Mehrzahl finanziell gut gedeihen und ihre Ueberschüsse ganz wohl für die Schaffung und Unterhaltung dieser trefflichen Institution verwenden können, um ihren Mitgliedern alle die Vortheile zu verschaffen, welche ich Ihnen, wie ich hoffe, einigermaassen überzeugend entwickelt habe.

„Meine Herren! Gestatten Sie zum Schluss, dass ich dem Wunsche Ausdruck gebe, es möge diese wahrhaft humanitäre Institution in Ihrer Mitte recht viele warmherzige Freunde finden. Möge Jeder dazu beitragen, den grossen und edlen Gedanken der Verwirklichung entgegen zu führen, dem unbemittelten Genesenden eine Stätte zu schaffen, welche ihm möglichst den ganzen Inbegriff dessen bietet, was der wohlhabende Reconvalescent im Kreise seiner Familie findet, eine dem Körper wie dem Gemüthe gleichwohlthuende Heimstätte.

Correferent: **Bürgermeister Back** (Strassburg i. E.):

„Meine Herren! Der Herr Referent hat unter Darlegung der geschichtlichen Entwickelung der Reconvalescentenpflege in Frankreich, England und Deutschland und der Einrichtungen der in Deutschland bestehenden Anstalten, insbesondere der Münchener, das Wesen und die Bedeutung der Anstalten für Genesende in so eingehender Weise besprochen und zugleich die Nothwendigkeit der Gründung besonderer Anstalten für Reconvalescenten meines Erachtens in so überzeugender Weise dargethan, dass mir meine Aufgabe leicht gemacht ist. Ich werde mich daher, seiner Aufforderung entsprechend, darauf beschränken, Ihnen einige Mittheilungen über die hier unter dem Namen Hospiz Lovisa bestehende Anstalt zu machen und daran einige allgemeine Bemerkungen über die Gründung und die Einrichtung von Reconvalescentenhäusern knüpfen.

„Die hiesige Anstalt verdankt ihre Entstehung dem letzten Willen eines durch Gemeinsinn und ein hohes Maass von Menschenliebe ausgezeichneten Strassburger Bürgers. Der am 20. August 1876 verstorbene Johann August Ehrmann vermachte sein ganzes, nahezu 2 Mill. Francs oder 1 600 000 Mark grosses Vermögen für gemeinnützige Zwecke, darunter einen Beitrag von etwa 850 000 Mark zur Errichtung und Unterhaltung einer Reconvalescentenanstalt, welche den Namen seiner Mutter Lovisa führen sollte.

„Schon im September 1876 gelang es dem nach dem Willen des Stifters mit der Verwaltung der zu gründenden Anstalt betrauten Verwaltungsrath

Digitized by Google

des hiesigen Bürgerspitals für dieselbe in dem Vorort Ruprechtsau ein sehr geeignetes Landgut in der Grösse von 436 Ar zu dem ausserordentlich mässigen Preise von 58 600 Mark zu erwerben, dessen Gebäude mitten in einem grossen Park mit schattigen Alleen, Wiesen, Obst- und Gemüsegärten liegen, wie der in diesem Saale aufgehängte Plan näher zeigt. Da die vorhandenen Gebäude — selbst mit Aufwendung grosser Kosten — sich nur in unvollkommener Weise für die Anstaltszwecke herrichten liessen, so beschloss man, und zwar unter Nachahmung des Vorbildes von Vincennes, die Erbauung zweier Pavillons, eines für Männer und eines für Frauen, welche mit einander durch eine bei schlechtem Wetter den Pfleglingen zum Aufenthalt dienende Glasgallerie verbunden sind. Einer näheren Beschreibung dieser Gebäude glaube ich mich enthalten zu können, da die Grundrisse der einzelnen Stockwerke ebenfalls hier im Saale aufgehängt sind und allen den Herren, welche sich für die Anstalt näher interessiren, Gelegenheit gegeben war und ist, dieselbe zu besichtigen. Nur so viel sei erwähnt, dass in dem für die Frauen bestimmten Gebäude sich ausser dem zugleich als Aufenthaltsraum dienenden Speisesaale und den Schlafräumen der Pfleglinge, die Küche und Vorrathskammer, ferner die Wohn- und Schlafzimmer für die mit dem Dienst in der Anstalt betrauten Schwestern befinden, während das Männerhaus neben dem Speisesaale nur die erforderlichen Schlafzimmer enthält. Da sonach die für die Frauen bestimmten Räume kleiner sind, als diejenigen für die Männer, so wird im Sommer das vorhanden gewesene Hauptgebäude dazu benutzt, diejenigen Frauen und Mädchen, welche im Pavillon keinen Platz finden, dort unterzubringen. Von den übrigen vorhanden gewesenen Gebäuden dient eins als Gärtnerwohnung, in einem anderen sind die Waschküche und Badeeinrichtungen untergebracht. Sämmtliche Räume sind geräumig, hell und leicht ventilirbar. Eine Wasserleitung mit sehr reinem und gutem Wasser versorgt alle Gebäulichkeiten, sowie den Gemüsegarten. — Ausser 10 Betten für das Warte- und Dienstpersonal besitzt die Anstalt zur Zeit 60 Betten.

„Die durch die Neubauten, innere Einrichtung und Mobiliarausstattung entstandenen Kosten belaufen sich auf 175 200 Mark, so dass unter Hinzurechnung des vorerwähnten Ankaufspreises der gesammte Kostenaufwand für die Anstalt in runder Summe 234 000 Mark beträgt. Ein grosser Theil dieser Summe konnte aus den bis zur Eröffnung der Anstalt ganz zur Verfügung stehenden Zinsen des Dotationscapitals, sowie aus den bis jetzt alljährlich bewirkten Einnahmeüberschüssen der laufenden Verwaltung bestritten werden, so dass der heute vorhandene Capitalbestand nur um 75 000 Mark geringer ist, als der ursprünglich vorhandene. Da nach den bisherigen Erfahrungen angenommen werden kann, dass auch in den nächsten Jahren Ueberschüsse aus der laufenden Verwaltung zu erwarten sind, so wird in einem verhältnissmässig kurzen Zeitraume, der Absicht des Verwaltungsrathes entsprechend, das von dem Stifter hinterlassene ganze Capital von 850 000 Mark für den Unterhalt der Anstalt wiederhergestellt sein.

„Die Zinsen des gegenwärtig vorhandenen Dotationscapitals belaufen sich auf etwas mehr als 30 000 Mark; dazu kommen der Erlös aus verkauften, sowie der Werth der in der Anstalt selbst verwendeten Gartenerzeugnisse, welche sich in runder Summe auf 2000 Mark beziffern, so dass

Digitized by Google

der Verwaltung alljährlich aus dem Dotationsvermögen ein Betrag von etwa 32 000 Mark zur Verfügung steht.

„Diese günstige Finanzlage hat den Verwaltungsrath veranlasst, in mehrfacher Hinsicht über den ursprünglich bestimmten Zweck der Anstalt, wonach in dieselbe nur Kranke aus dem Hospital aufgenommen werden sollten, hinauszugehen. Einmal in der Weise, dass auch Kranke aus der Stadt — und zwar grösstentheils Familienväter und Mütter —, deren Mittel in Folge der längeren Krankheit gänzlich oder grösstentheils verzehrt sind, zugelassen werden, wobei bemerkt werden mag, dass diese Kranken meistens in weit erschöpfterem Zustande ankommen, als die Spitalkranken, und dass desshalb der Aufenthalt dieser Kranken ein sehr viel längerer ist als derjenigen, die aus der Spitalpflege kommen. Sodann hat der Verwaltungsrath geglaubt, im Sinne des Stifters zu handeln, wenn er die Anstalt auch scrophulösen Kindern öffnete. Dieselben erhalten ausser Kost und Pflege noch Bäder von Mutterlauge, welche in dankenswerther Weise von den Salinenbesitzern Herren Gagnerot & Comp. in Saaralben unentgeltlich der Anstalt überlassen werden. Endlich dient die Anstalt auch als Feriencolonie, indem während der besseren Jahreszeit eine Anzahl schwächlicher Kinder für einen Zeitraum von durchschnittlich je fünf Wochen Aufnahme findet.

„Ausser diesen sämmtlich unentgeltlich verpflegten Personen können auch — soweit der Raum dies gestattet — solche Pfleglinge zugelassen werden, welche entweder selbst den auf 2·40 Mark täglich festgesetzten, aber in der Regel auf 2 Mark ermässigten Pflegesatz bezahlen oder für welche die Angehörigen, Arbeitgeber, Krankencassen u. dergl. aufkommen. Die Zahl dieser Personen ist jedoch eine ausserordentlich mässige und, wenn sie auch seit dem Bestehen der Anstalt allmälig langsam gewachsen ist, hat sie selbst im letzten Jahre die Ziffer 100 nicht überstiegen.

„Unentgeltlich verpflegte Reconvalescenten haben seit der am 1. Juli 1880 stattgehabten Eröffnung der Anstalt bis zum 31. März laufenden Jahres 4097 an insgesammt 81 549 Pflegetagen in dem Hospiz geweilt. Dazu kommen noch 375 scrophulöse und schwächliche Kinder an 12 599 Pflegetagen, so dass sich die Gesammtzahl der bisherigen Pfleglinge auf 4472 mit 94 148 Pflegetagen beläuft.

„Aus nahe liegenden Gründen ist der Zudrang zu der Anstalt in den besseren Jahreszeiten unverhältnissmässig stärker als in den schlechteren. Während in den Monaten Juli und August an vielen Tagen sämmtliche Betten besetzt sind, beträgt die Zahl der Pfleglinge im Winter oft kaum 8 bis 10.

„Die Verwaltung der Anstalt ist eine einfache und wenig kostspielige. Dieselbe wird von dem Director des Bürgerspitals im Nebenamte unter Beihülfe einer der beiden in der Anstalt befindlichen barmherzigen Schwestern geführt. Ausserdem sind drei Wärterinnen bezw. Dienstmägde und mit Rücksicht auf die sehr ausgedehnten Park- und Gartenanlagen ein Gärtner, der zugleich den Pförtnerdienst verrichtet, mit einem Gehülfen vorhanden. Dem Anstaltsarzt liegt die Verpflichtung ob, die Anstalt täglich zu besuchen.

„Wer sich weiter über die Einzelheiten der Verwaltung, sowie über die ausserordentlich günstigen Erfolge der Anstaltspflege näher unterrichten

Digitized by Google

will, den erlaube ich mir auf den gedruckten Bericht der Herren Hospitaldirector Gerval und Anstaltsarzt Dr. Wöhrlin hinzuweisen, von welchem eine Anzahl Exemplare zur Verfügung der Herren Vereinsmitglieder steht.

„Uebrigens werde ich noch auf einzelne Punkte bei den folgenden allgemeinen Bemerkungen über die Reconvalescentenanstalten zurückkommen.

„Bevor ich zu diesen Bemerknngen übergehe, habe ich noch die Freude mitzutheilen, dass nach einem mir vorgestern zugegangenen Schreiben in Deutschland eine neue Reconvalescentenanstalt im Entstehen begriffen ist. Wie Herr Bürgermeister Arnecke in Dortmund, der zu seinem Bedauern hier nicht anwesend sein kann, schreibt, haben die dortigen städtischen Behörden einstimmig beschlossen, eins der Familienhäuser der städtischen Waisenanstalt zu einem Heim für männliche Genesende unter dem Namen „Kaiser-Friedrich-Heim" einzurichten, und steht die Eröffnung desselben noch in diesem Herbste bevor. Die auf etwa 10 000 Mark bemessenen Kosten der ersten Einrichtung sollen ohne directe Belastung der Steuerzahler aus Sparcassenüberschüssen gedeckt werden.

„In den Ihnen vorliegenden Thesen vertreten der Herr Referent und ich die Ansicht, dass die Einrichtung und Unterhaltung von Anstalten für Genesende nicht Aufgabe des Staates und der Gemeinde sei, d. h., wie ich erläuternd bemerke, im Sinne der Auferlegung einer gesetzlichen Verpflichtung. Es liegt mir fern, zur Begründung dieser Ansicht in eine theoretische Erörterung über den Begriff und die Aufgaben des Staates und der Gemeinden einzugehen, zumal diese Materie ja bekanntlich eine ausserordentlich bestrittene ist. Wie weit man auch die Grenzen dieser Aufgaben stecken mag, man wird immer Bedenken tragen müssen, die Steuerzahler mit Ausgaben zu belasten, welche nicht durch das absolute Bedürfniss der Armenpflege geboten sind, sondern Zwecken dienen sollen, die doch in mehr oder minderem Grade in das Gebiet der Wohlthätigkeitsbestrebungen hinüber spielen. Für das Deutsche Reich und die Einzelstaaten scheint mir Angesichts der ihnen durch die neuere Socialgesetzgebung auferlegten Riesenaufgaben — wenigstens zur Zeit — jeder Gedanke an eine weitere Ausdehnung der ihnen auf diesem Gebiete zufallenden Aufgaben ausgeschlossen. Uebrigens spricht auch die bisherige geschichtliche Entwickelung der Frage der Reconvalescentenhäuser für diese Ansicht, indem in keinem der in Betracht kommenden Länder der Staat sich an der Gründung oder Errichtung betheiligt hat, mit alleiniger Ausnahme von Frankreich. Dort sind allerdings die Anstalten von Vincennes und Vésinet, die der Herr Referent bereits anführte, durch einen Act des Staatsoberhauptes hervorgerufen; der Staat betheiligt sich direct und indirect an den Kosten derselben; direct durch Anweisung auf das Staatsbudget für allgemeine Wohlthätigkeit, indirect in der eigenthümlichen Weise, dass ein kaiserliches Decret vom 8. März 1855 den Unternehmern aller öffentlichen Arbeiten im Seinedepartement die Verpflichtung auferlegte, 1 Proc. der ihnen zukommenden Bausummen an die Cassen der gedachten Anstalten abzuführen. Man kann darin natürlich nur eine indirecte Staatsunterstützung der letzteren erkennen. Das Ergebniss ist so bedeutend, dass mehr als die Hälfte der Ausgaben der Anstalt in Vincennes aus diesem Fonds bestritten wird.

Digitized by Google

„Selbstverständlich schliesst der vorhin aufgestellte Grundsatz nicht aus — und darin stimme ich mit dem Herrn Referenten vollständig überein —, dass die Gemeinden sich anregend und fördernd gegenüber der Reconvalescentenpflege verhalten, wofür ja schon das eigene Interesse spricht. Der Gemeinde liegt zunächst die Verpflichtung der Armenpflege ob, und es kann ihr daher nicht gleichgültig sein, ob die Arbeitsfähigkeit eines Mannes, der im Falle der Erkrankung der Gemeinde zur Last fällt, gehoben und gebessert wird. In besonders wirksamer Weise können meines Erachtens die Gemeinden — wie dies ja in München, Berlin, Dortmund und anderen Orten geschehen ist — die Frage dadurch fördern, dass sie verfügbare Gemeindegebäude überlassen. Die gleichen Gesichtspunkte, welche für die Gemeinden die Förderung als empfehlenswerth erscheinen lassen, treffen meines Erachtens auch bei der Armenpflege und bei den Krankencassen jeder Art zu. Auch dann, wenn diese verschiedenen Corporationen mit herangezogen werden, wird der Privatwohlthätigkeit ein sehr breiter Spielraum zu ihrer Entfaltung gegeben sein. Der Herr Referent hat bereits darauf hingewiesen, dass die Lage des Unverheiratheten und des Verheiratheten in dieser Beziehung eine völlig verschiedene ist. Der Unverheirathete mag aus den Beträgen, die er aus der Krankencasse empfängt, in der Lage sein, sich in der Reconvalescentenanstalt einen Aufenthalt zu verschaffen; bei dem Familienhaupt, das lange krank gewesen ist, dadurch in seinen Verhältnissen bereits erheblich zurückgegangen ist, wird man doch zugeben müssen, dass die von den verpflichteten Corporationen herrührenden Beiträge grösstentheils den Familienangehörigen zufliessen müssen.

„Wenn man bei der Gründung einer Anstalt die Wahl des Ortes ins Auge fasst, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass dieselbe thunlichst ausserhalb der Stadt und entfernt von grösseren Häusercomplexen zu suchen ist. Ich möchte aber doch warnen, eingedenk des Spruches, dass das Bessere der Feind des Guten ist, in dieser Hinsicht allzu rigorose Anforderungen zu stellen. Man darf nicht aus den Augen lassen, dass die Pfleglinge grösstentheils aus überfüllten Sälen der Spitäler kommen und nach kurzer Zeit wieder in ihre niederen und engen Wohnungen zurückkehren, die sich meistens nur in sehr mangelhaften hygienischen Verhältnissen befinden. Zweckmässig scheint mir — und das ist von dem Herrn Referenten auch bereits angedeutet —, die Anstalt in mässiger Entfernung von der Stadt anzulegen. Es wird dann möglich sein, die Verwaltung, schon um der Kostenersparniss willen, in die Hand der sachkundigen Organe der Hospitalverwaltung zu legen, und Arzt, Apotheke, Kirche sind leicht zu erreichen, der Transport der Pfleglinge erfordert keine grossen Kosten, die Pfleglinge können sich des Besuches ihrer Angehörigen erfreuen und sind in der Lage, selbst die erforderlichen Schritte zur Neuerlangung von Arbeit nach erfolgter vollständiger Genesung zu thun. Meines Erachtens kann die Lage der hiesigen Anstalt inmitten einer Gärtnervorstadt, 4 km vom Hospital, 2 km von der eigentlichen Stadt entfernt, in der Nähe einer Station der Strassenbahn, als eine mustergültige bezeichnet werden.

„Fasst man dann das Gebäude selbst ins Auge, so schliesse ich mich der Auffassung des Directors zu Vincennes an, dass ein Reconvalescentenhaus keine Caserne, kein Hospital, kein Gasthaus darstellen soll. Das Haus

Digitized by Google

muss, wie von Seiten des Herrn Referenten treffend ausgeführt worden ist, möglichst den Charakter des Familienhauses haben, keine grossen Schlafsäle, kleine Zimmer mit wo möglich zwei, höchstens vier bis sechs Betten. Daraus ergiebt sich von selbst, dass die einzelne Anstalt nicht für eine zu grosse Anzahl von Pfleglingen eingerichtet werden soll. Man hat Berechnungen darüber angestellt, wie hoch im Verhältniss zur Bevölkerungsziffer der in Betracht kommenden Stadt die Zahl der Pfleglinge bei Neugründung einer Anstalt bemessen werden muss. Ich habe dem Werke von Güterbock entnommen, dass man in England an maassgebender Stelle davon ausgeht, dass auf 5000 abgehende Hospitalkranke nicht weniger als 1500 aus der Verweisung an ein Reconvalescentenhaus Nutzen ziehen würden. Nach der Ansicht des Directors von Vincennes wird eine Reconvalescentenanstalt dann dem vorhandenen Bedürfniss gerecht werden, wenn sie in der Lage ist, etwa $^1/_4$ der in Hospitälern der betreffenden Stadt verpflegten Personen aufzunehmen. Für Strassburg mit einer Civilbevölkerung, die im Augenblick vielleicht auf 110 000 Einwohner veranschlagt werden kann, hat sich bei sehr liberaler Beurtheilung des Bedürfnisses im einzelnen Falle die gegenwärtige Anstalt mit ihren 60 Betten als vollständig ausreichend erwiesen.

„Wenn man einen Blick auf die Kosten wirft, die eine Reconvalescentenanstalt verursacht, so muss man selbstverständlich zwischen den einmaligen und laufenden Kosten unterscheiden. Es sind mir bei der Durchblätterung der in Betracht kommenden Literatur wohl Berechnungen aufgestossen, wie hoch das einzelne Bett bei Errichtung einer Reconvalescentenanstalt zu stehen käme. Ich gehe auf diese Berechnungen nicht näher ein. Sie haben meines Erachtens keine grundsätzliche Bedeutung. Abgesehen davon, dass es sehr oft vorkommen wird, dass bestehende Gebäude für die Zwecke der Reconvalescentenpflege aptirt werden, sind auch die Grundstückspreise, die Preise der Baumaterialien, des Baulohns in den einzelnen Orten so verschieden, dass meines Erachtens in dieser Hinsicht ein bestimmter durchschlagender Grundsatz für Deutschland nicht aufgestellt werden kann. Anders liegt das meines Erachtens in Bezug auf die laufenden Ausgaben, also die Ausgaben abgesehen von den einmaligen Kosten der ersten Einrichtung und Ausstattung. Diese lassen sich meines Erachtens schon heute mit annähernder Sicherheit in bestimmten Sätzen für den Kopf und Tag aufstellen.

„München berechnet dieselben auf 1·80, Berlin auf 1·75, Strassburg für Erwachsene auf 1·90 Mark, für Kinder auf 1·42 Mark, indem es für letztere einen ermässigten Satz im Betrage von $^3/_4$ desjenigen für Erwachsene annimmt. Es wird dabei jedoch zugegeben, dass diese Ermässigung etwas willkürlich gegriffen ist, da die Kinder von 7 bis 15 Jahren bezüglich der Beköstigung beinahe zu denselben Unkosten Anlass geben, wie die Erwachsenen. Man wird daher auch in Strassburg den Durchschnittssatz auf nicht höher als 1·75 bis 1·80 stellen können. Der Herr Referent glaubt, unter Hinweis auf englische Anstalten, insbesondere auf die unter Protection der Frau des bekannten Ministers Gladstone geleitete Anstalt, bei welcher ein Pflegesatz von 1·33 Mark angegeben wird, dass mit der Vermehrung der Zahl der Pfleglinge bei gleicher reichlicher Mundverpflegung die Kosten für den Tag und Kopf sich erheblich vermindern würden.

Digitized by Google

„Ich kann in dieser Hinsicht ein gewisses Bedenken nicht unterdrücken. Wenn ich den Etat der hiesigen Anstalt ansehe — und in München und Berlin sind die Verhältnisse nicht wesentlich verschieden —, so zeigt sich, dass diejenigen Generalkosten, welche auch bei einer erheblichen Zunahme der Pfleglinge so ziemlich dieselben bleiben würden, nämlich die allgemeinen Verwaltungskosten, der Unterhalt der Gebäude und des Gartens, Steuern und Feuerversicherung nur 17 Proc. der jährlichen Gesammtausgaben ausmachen, gegen 83 Proc. der mit der Zahl der Insassen unzweifelhaft wachsenden Kosten für Bedienung und Verpflegung. 55 Proc. der Gesammtausgaben fallen allein auf die Mundverpflegung mit Essen und Trinken. So lange sonach — worüber natürlich die Herren Aerzte entscheiden werden — nicht eine Einschränkung in Bezug auf den Speisezettel stattfindet, werden meines Erachtens sehr ins Gewicht fallende Ersparnisse auch beim Wachsen der Anstaltsbevölkerung nicht erwartet werden können. Angesichts der merkwürdigen Uebereinstimmung der Sätze bei den doch in ganz verschiedenen Theilen Deutschlands liegenden Städten München, Berlin und Strassburg wird man sonach in den grösseren und mittleren Städten Deutschlands bei der Errichtung neuer Reconvalescentenanstalten einen täglichen Pflegesatz von 1·75 bis 1·80 Mark wohl in Aussicht nehmen müssen. Uebrigens berechnet auch Vincennes, bei welchem mit Rücksicht auf die grosse, durchschnittlich 500 betragende Zahl der Pfleglinge die Generalkosten gegenüber den laufenden Ausgaben sehr zurücktreten, seinen Pflegesatz auf mindestens 2·40 Francs, sonach auf 1·92 Mark.

„Wie bereits angedeutet, ist in allen Anstalten die Mundverpflegung eine sehr reichliche. Die Thätigkeit des Arztes und des Apothekers tritt vollständig in den Hintergrund; im Vordergrunde steht der Koch. In den deutschen Anstalten erhalten die Pfleglinge fünfmal am Tage ihre Verpflegung: Morgens meistens Milchkaffee oder Milch mit Semmel; als zweites Frühstück Bouillon oder Butterbrot mit Fleisch, Wurst, Käse; Mittags Suppe, Gemüse, Fleisch (190 bis 250 g), Brot; Nachmittags Kaffee mit Milch oder Butterbrot mit Obst; Abends Suppe, Fleisch oder Wurst, Salat und dergleichen.

„Den örtlichen Gewohnheiten und der Lebensweise der Bevölkerung entsprechend, giebt Strassburg ausserdem täglich $^1/_4$ bis $^1/_2$ Liter Wein, München selbstverständlich Mittags $^1/_2$ Liter Bier für Männer und $^1/_4$ Liter für Weiber, Abends $^1/_2$ Liter für jede Person, während Berlin Vormittags neben Kaffee auch Cacao und Abends Thee verabreichen lässt.

„Auch die durchschnittliche Dauer des Aufenthalts des einzelnen Pfleglings in den Reconvalescentenanstalten lässt sich nach den bisherigen Erfahrungen bereits mit ziemlicher Sicherheit und für die einzelnen Anstalten nahezu übereinstimmend bestimmen. Strassburg hatte die normale Dauer des Verbleibs im Hospiz auf 14 Tage festgesetzt, jedoch eine Verlängerung nach Umständen zugelassen, München hatte eine bis vier Wochen angenommen, Berlin in der Regel nicht über drei Wochen. In Wirklichkeit hat sich die Frage so gestaltet, dass in München wie in Strassburg die Pfleglinge durchschnittlich etwa 20 Tage verbleiben. Berlin besteht noch zu kurze Zeit, um meines Erachtens in dieser Beziehung maassgebende Erfahrungen zu besitzen. In Vincennes und Vésinet, wo man im Reglement den Aufenthalt auf 15 Tage bemessen hatte, wird der durchschnittliche Aufenthalt auf

Digitized by Google

18 Tage berechnet. Man wird hiernach nicht fehlgehen, wenn man sich auf eine Dauer von etwa 20 Tagen einrichtet, wobei natürlich bei den einzelnen Pfleglingen eine Verkürzung bezw. Verlängerung stattfindet.

„Die Verwaltung der Reconvalescentenanstalten ist, wie dies der Herr Referent bereits hervorgehoben hat, überall eine möglichst einfache, wie sich schon aus der geringen Stärke des Anstaltspersonals ergiebt. Für Strassburg ist bereits erwähnt, dass bei dem Vorhandensein von 60 Betten zwei Schwestern und drei weibliche Dienstboten ausreichen, und ähnlich stellt sich das Verhältniss in den beiden Berliner Anstalten, wo bei je 40 Betten eine Schwester, eine Köchin und zwei weibliche Dienstboten neben einem männlichen Arbeiter für gröbere Arbeiten vorhanden sind. Dass in Strassburg dem Gärtner noch ein Gehülfe beigegeben ist, erklärt sich aus der ungewöhnlich grossen Ausdehnung der Haus- und Gartenanlagen.

„Die Bewältigung der Arbeit mit einem so schwachen Personal wird dadurch möglich, dass in allen Anstalten die Pfleglinge — soweit ihr Gesundheitszustand dies zulässt — zu leichteren Arbeiten mit herangezogen werden. Das Ordnen der Betten, das Reinigen der Schlaf- und Aufenthaltsräume, das Decken der Tische wird meistens von den Pfleglingen besorgt; auch betheiligen sich dieselben an der Bestellung der Gärten, sowie an dem Unterhalt der Wege und Promenaden. In Vincennes mit seiner grossen Bevölkerung ist die Arbeit für diejenigen, welche sich an derselben betheiligen wollen, förmlich organisirt. Abgesehen von den vorerwähnten Beschäftigungen finden die Pfleglinge dort Gelegenheit, in Werkstätten zu arbeiten, deren für Schlosser, Schreiner, Tapezierer, Maler, Schneider und Schuhmacher vorhanden sind. Den Arbeitern kann dort auch eine Entschädigung von mindenstens 25 Centimes oder $^1/_4$ Liter Wein für den Tag nach freier Wahl gewährt werden, welche sich je nach der Arbeitsleistung in verschiedenen Sätzen bis zu 1 Franc steigern kann.

„Im Uebrigen ist in allen Anstalten den Insassen eine grosse Freiheit der Bewegung gestattet, und enthalten die Hausordnungen nur Bestimmungen über die Zeit des Aufstehens, des Schlafengehens, ferner der verschiedenen Mahlzeiten, denen natürlich pünktlich Folge geleistet werden muss. Als einzige disciplinarische Maassregel besteht die Entlassung des Pfleglings, wenn derselbe sich der Hausordnung nicht fügen will oder durch ein unwürdiges, ungesittetes Betragen Anlass zu gerechtem Tadel giebt. Nach dem übereinstimmenden Zeugnisse der Verwaltungen — und in dieser Beziehung schliesse ich mich aus den Erfahrungen der hiesigen Anstalt heraus unbedingt den Behauptungen des Herrn Referenten an — ist jedoch eine derartige Maassregel nur in äusserst seltenen Fällen erforderlich, wie denn überhaupt die Handhabung der Ordnung und Disciplin in den Reconvalescentenhäusern nirgendwo auf besondere Schwierigkeiten gestossen ist.

„Auf weitere Einrichtungen und Bestimmungen einzugehen, scheint mir nicht erforderlich, da dieselben sich nicht wesentlich von denjenigen anderer geschlossener Anstalten unterscheiden, und es hier doch nur darauf ankommen kann, das hervorzuheben, was für Reconvalescentenhäuser charakteristisch erscheint.

„Ich schliesse daher, indem ich mich dem von Dr. Güterbock in seinem vortrefflichen, bereits erwähnten Werke ausgesprochenen Wunsche an-

Digitized by Google

schliesse, dass die einmal angeregte Frage der Reconvalescentenpflege auch bei uns nicht von der Tagesordnung verschwinden und ihren berechtigten Platz unter den Culturaufgaben der Gegenwart behalten möge."

Es lauten die von den beiden Herren Referenten gemeinschaftlich aufgestellten

Thesen:

1.

Heimstätten für Genesende sind für grössere Gemeinwesen ein dringendes Bedürfniss.

2.

Für dieselben sprechen nicht bloss ärztliche, sondern auch sociale und administrative Erwägungen.

3.

Die Einrichtung und Unterhaltung solcher Anstalten ist nicht Aufgabe des Staates oder der Gemeinden, sondern ist der Vereinsthätigkeit und der Privatwohlthätigkeit zu überlassen.

4.

Es erscheint zweckmässig, die Heimstätten den Krankenhäusern anzugliedern und mit einer möglichst einfachen, aber sachverständigen Verwaltung zu versehen.

5.

Der familiäre Charakter der Heimstätten macht es nicht wünschenswerth, dass den einzelnen Anstalten eine zu grosse Ausdehnung (über 100 Betten) gegeben werde.

6.

Geeignet zur Aufnahme sind in erster Linie die Reconvalescenten von acuten Krankheiten, von Verletzungen und Operationen, dann auch Wöchnerinnen, in zweiter Linie an chronischen Krankheiten Leidende, wenn dieselben acute Verschlimmerungen erfahren haben.

7.

Principiell ausgeschlossen sind Geisteskrankheiten, Epilepsie, ekelerregende, chirurgische und Hautleiden, Lues und Alkoholismus.

8.

Als nothwendige Vorbedingung für die Aufnahme ist eine gute sittliche Qualification zu fordern.

Der Vorsitzende eröffnet hierauf die Discussion und erklärt zur Geschäftsordnung zunächst

Correferent **Bürgermeister Back** in seinem und des Herrn Referenten Namen, dass die von ihnen aufgestellten Thesen hauptsächlich einzelne allgemeine Gesichtspunkte über Reconvalescentenanstalten enthalten,

Digitized by Google

denen selbstverständlich noch andere Gesichtspunkte hätten hinzugefügt werden können. Es scheine ihnen desshalb nicht von Belang, die Thesen besonders durchzudiscutiren und über dieselben abzustimmen.

Referent **Geheimerath Professor Dr. v. Ziemssen** findet einen wichtigen Hebel für die Förderung der Reconvalescentenhäuser darin, dass die Privatvereine oder die Gemeindebehörden, welche sich die Hebung der Reconvalescentenpflege angelegen sein lassen, die Vorstände der Orts- und Berufskassen heranzuziehen und für die Sache zu interessiren suchen. Das sei z. B. jetzt in München geschehen; man habe in den Vorstand des Reconvalescentenvereins ein Mitglied des Magistrats, nämlich den Vorstand des städtischen Krankenversicherungswesens hineingezogen und auch einen von den Rendanten der Ortskassen, wodurch dieselben nicht nur in der Lage seien, volle Einsicht zu erhalten, sondern auch wirklich Interesse dafür zu gewinnen und ihre Kassenüberschüsse vielleicht in der Richtung zu verwenden, dass sie gegen Bezahlung für ihre Mitglieder an der Belegung der Anstalt participiren, was für die Ortskrankenkasse ein entschiedener Vortheil wäre.

In Betreff der Kosten der Verpflegung in Reconvalescentenhäusern lasse sich nach den Darlegungen des Herrn Correferenten im Allgemeinen zwar noch nichts absolut Zutreffendes aussagen, soviel aber lasse sich doch immerhin schon behaupten, dass, wenn man pro Kopf und Tag 1·80 M. ansetze, dies gewiss gut gerechnet und die Verpflegung eine vollständig genügende sei.

In Betreff des ganzen Wesens der Reconvalescentenpflege, wie dasselbe jetzt in Deutschland sich zu entfalten beginne, werde es sich erst allmälig herausstellen, welches Bedürfniss vorwiegend und zuerst der Befriedigung bedürfe, ob die städtischen Reconvalescentenanstalten, welche das ganze Jahr offen seien, mit den Krankenhäusern in fortwährendem Verkehr stehen und dieselben hauptsächlich von den von acuten Krankheiten und Verletzungen Genesenden entlasten, oder die ländlichen Anstalten, welche nur im Sommer geöffnet seien und hauptsächlich chronische Kranke aufnehmen, somit vorwiegend als Luftcurorte dienen. In München sei das erstere System in Anwendung: die Anstalt liege nicht weit von den Krankenhäusern; die Insassen können, wenn sie nur zu den Mahlzeiten richtig da seien, im Uebrigen nach Belieben ausgehen, Angehörige und Freunde besuchen und sich nach Arbeit umsehen. In Berlin umgekehrt seien die Anstalten entfernt von der Stadt auf den verschiedenen Rieselgütern und hier gebe man mehr den ländlichen Reconvalescentenheimen mit vorwiegend chronischen Kranken den Vorzug. Das seien zwei ziemlich verschiedene Richtungen; welche von beiden grössere Bedeutung für die Zukunft gewinnen werde, lasse sich zur Zeit noch gar nicht übersehen.

Zunächst sei von Wichtigkeit, dass man die vermögenden Orts- und Berufskassen, die jetzt zum Theil Capitalien ansammeln, anrege, das Geld für die Einrichtung von Reconvalescentenhäusern zu verwenden, und dass man ihnen begreiflich mache, dass nicht nur ihre Mitglieder sich gut dabei stehen, sondern dass auch die Kassen pecuniären Vortheil von diesen Anstalten haben.

Digitized by Google

Dr. Custer (Zürich) giebt einige Mittheilungen über die Reconvalescentenpflege in der Schweiz, die besonders in der französischen Schweiz ihre segensreiche Wirksamkeit entfaltet habe. Die Stadt Genf besitze fünf Reconvalescentenanstalten: Zunächst das *Hospice de convalescence* im Zusammenhang mit dem *Hospice général* der Stadt, von Baronin Rothschild auf einem von dem Staat dazu hergegebenen Terrain errichtet, nehme in 50 Betten unbemittelte Genfer Bürger unentgeltlich zur Verpflegung auf. Ein weiteres Reconvalescentenheim in Colovrex, eine Privatanstalt mit 30 Betten, nehme reconvalescente Frauen und Mädchen auf zu einem täglichen Preise von 1 Franc. Ausserdem gebe es noch einige kleinere Asyle, ein durch freiwillige Beiträge erhaltenes für unbemittelte Frauen, eines für reconvalescente und kränkliche Kinder.

Neuchâtel besitze ein *Hôpital des convalescents*, gegründet von einer besonderen Gesellschaft, die wenig bemittelte reconvalescente, blutarme und schwächliche Personen verpflege. Eine ähnliche Anstalt bestehe in Lausanne.

Zürich habe bis jetzt eine Einrichtung für die Verpflegung von Reconvalescenten gehabt, welche von dem freiwilligen Armenverein ausgegangen sei, der im Sommer reconvalescente Personen in einer Pension auf dem Zürichberg zum Preise von $3^1/_2$ bis 4 Francs täglich untergebracht habe. Da dieser Betrieb aber zu kostspielig sei, sei nunmehr beschlossen worden, eine eigentliche Reconvalescentenanstalt in prachtvoller, gesunder Lage auf dem Zürichberg zu gründen, die im nächsten Frühjahre eröffnet werden solle. Ausgegangen sei die Gründung durch eine Anregung des auf dem Gebiete der Philanthropie Allen wohlbekannten Pfarrers Bion, des Stifters der Feriencolonieen, der sich davon überzeugt habe, wie nöthig es sei, nicht bloss für die schwächlichen Kinder, sondern auch für die kränklichen Erwachsenen, wenn sie aus den Spitälern kommen, speciell für die Mütter, zu sorgen, und dem es gelungen sei, durch einen Aufruf aus freiwilligen Beiträgen so viel Capital zusammen zu bringen, dass der Bau auf einem von einem Bauern ihm geschenkten Terrain auf dem Zürichberg in Angriff genommen werden konnte. Zunächst handle es sich um eine kleine Anstalt, die man aber mit der Zeit erweitern werde. Verbunden mit diesem Reconvalescentenheim solle eine Dienstbotenbildungsanstalt werden, wodurch man einerseits für die Anstalt genügendes Dienstpersonal erhalte, welches nicht viel koste, und andererseits junge Mädchen gut ausbilde, damit sie später eine geeignete selbstständige Existenz finden können.

Geh. Medicinalrath Dr. Krieger (Strassburg) theilt mit, dass auch in Mülhausen im Elsass in jüngster Zeit eine derartige Anstalt errichtet worden sei. Es sei daselbst ein grosses Anwesen mit Park angekauft und zu einer Reconvalescentenanstalt eingerichtet worden.

Stadtbaumeister Mäurer (Elberfeld) giebt zur Vervollständigung des vorliegenden Materials die Mittheilung, dass auch in anderen deutschen Städten solche Anstalten jetzt angestrebt würden. So werde voraussichtlich in Elberfeld im nächsten Jahre ebenfalls ein Erholungshaus, das zunächst für 30 Betten bestimmt, von dem Bergischen Verein für Gemeinwohl nach ähnlichen Grundsätzen eingerichtet werde, eröffnet werden, und seien die Mittel

Digitized by Google

hierfür zum grossen Theile im Wege der Privatwohlthätigkeit bereits aufgebracht.

Professor Dr. Guttstadt (Berlin) erklärt die von dem Herrn Referenten geäusserten Befürchtungen, als könne die Lage der Reconvalescentenhäuser auf den Rieselgütern Berlins irgend eine Gefahr in sich bergen, für durchaus unbegründet. Seitdem die Rieselfelder eingerichtet seien, sei die ganze Bevölkerung jener Rieselfelder unter ärztliche Beobachtung gestellt und jedes Jahr werde ein genauer ärztlicher Bericht über die bei den Bewohnern der Rieselgüter vorkommenden Krankheiten erstattet. Auf Grund dieser Beobachtungen könne man jeder Besorgniss entgegentreten, es könne den Einwohnern der Reconvalescentenhäuser irgend welcher Nachtheil von den Rieselfeldern erwachsen.

Der von dem Herrn Referenten erwähnte Umstand, dass in den Berliner Reconvalescentenhäusern vorwiegend chronische Kranke verpflegt würden, habe seinen Grund darin, dass die Einrichtung in Berlin noch vollständig neu sei und noch nicht sämmtliche Organe mit dem Wesen der Reconvalescentenpflege genügend vertraut seien. Es bestehe die Absicht, nicht allein aus den Krankenhäusern Reconvalescenten dort aufzunehmen, sondern auch direct aus der Armenpflege und sei in jüngster Zeit dem entsprechende Aufforderung an die Armenärzte ergangen.

Im Allgemeinen seien die Reconvalescentenhäuser nur als Ergänzungen der Krankenhäuser anzusehen und eine Verpflichtung in Bezug auf die Errichtung von Genesungshäusern schliesse sich an den Besitz der Krankenhäuser an, deren Zahl und Ausdehnung sich nach der Errichtung jener vermindern könne. Demgemäss sei es gewiss Sache der Verwaltung der Krankenhäuser, bezw. der Gemeinden, Mittel für die Errichtung von Reconvalescentenhäusern zu ihrem eigenen Vortheil anzuwenden.

Schliesslich möchte er in den von den Referenten aufgestellten Sätzen, denen er im Uebrigen vollständig beistimme, als charakterisches Merkmal für Reconvalescentenhäuser eine kurze Aufenthaltsdauer von höchstens 21 Tagen ausgesprochen sehen.

Referent **Geheimerath Professor v. Ziemssen** spricht sich dagegen aus, eine bestimmte Zahl als längste Aufenthaltsdauer aufzustellen, die sich nachher in der Praxis doch nicht bewähre. In München werde jeder für die Anstalt bestimmte Reconvalescent auf ärztliche Bescheinigung hin von der Verwaltung auf 14 Tage eingewiesen; das sei das Minimum; es kämen nur Genesende in die Anstalt, die mindestens 14 Tage zu ihrer Erholung brauchten. Sei nun aber die Krankheit der Art gewesen, dass sie eine längere Reconvalescenz zur Folge habe, so werde auf Antrag des Arztes von 8 zu 8 Tagen verlängert. Das richte sich ganz nach der Schwere der vorangegangenen Krankheit, der Constitution etc.; für die leichteren Fälle sei meist eine Dauer von 14 Tagen genügend; nach Typhus, Pneumonie und schweren Pleuraexsudaten verbleiben die Leute meist 4 Wochen in der Anstalt. Im Ganzen thue man wohl am besten, sich mit der von dem Herrn Correferenten aufgestellten erfahrungsmässigen Zahl von 20 Tagen als durchschnittliche Verpflegungsdauer zu begnügen, zur Aufstellung eines grundhaltigen Etats genüge diese Zahl.

Digitized by Google

Vorsitzender **Oberingenieur Meyer** schliesst hierauf die Discussion und schlägt vor, der Verein möge den Ausführungen der Herren Referenten durch eine Resolution beitreten, die so laute:

> Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege nimmt die Mittheilungen der Herren Referenten über die Anstalten zur Fürsorge für Genesende mit Dank und unter völliger Anerkennung des in diesen Vorträgen und Thesen für die Behandlung der Frage eingenommenen Standpunktes entgegen.

Dieser Vorschlag wird einstimmig angenommen.

Geh. Sanitätsrath Dr. Lent (Köln) übernimmt den Vorsitz und eröffnet die Verhandlung über den vierten Gegenstand der Tagesordnung:

Verhütung der Tuberculose.

Referent: **Professor Dr. Heller** (Kiel).

„Meine Herren! Gerne habe ich der Aufforderung, ein Referat über die Verhütung oder Bekämpfung der Tuberculose zu übernehmen, Folge geleistet, da ich mich seit Langem mit dieser Krankheit beschäftigt habe. Dabei war ich mir der grossen Schwierigkeit wohl bewusst, welche darin liegt, dass diese Versammlung nur zum Theil aus Aerzten, zum Theil aus medicinischen Laien besteht. Es ist ersteren gar Vieles, was für letztere zum Verständniss gesagt werden muss, vollkommen geläufig.

„Als Bezeichnung der Krankheit werde ich mich vorwiegend des Ausdruckes „Tuberculose", nicht „Schwindsucht", bedienen, da letztere ein engerer Begriff ist und nicht die im Kindesalter vorwiegenden Formen der Krankheit mit umfasst.

„Seit den ältesten Zeiten ist die Schwindsucht bekannt und Gegenstand des lebhaftesten Interesses von Aerzten wie Laien. Seit etwa 100 Jahren sind die bei ihr vorkommenden Knötchen, Tuberkel, gefunden.

„Seit alter Zeit galt die Schwindsucht für ansteckend. Seit 24 Jahren ist von Villemin und vielen Anderen der Beweis hierfür durch Thierversuche geliefert. Seit 1882 ist durch Baumgarten und durch Koch ein Bacillus bei der Tuberculose nachgewiesen und von Letzterem durch ausgedehnte Untersuchungsreihen als unzweifelhafte Ursache dieser Infectionskrankheit festgestellt worden. Zahlreiche Arbeiten zum Ausbaue der Lehre schlossen sich seitdem an.

„Durch diese, den letzten Jahren zu verdankenden gewaltigen Fortschritte tritt mit Erkenntniss der Ursachen der Krankheit und der Naturgeschichte des Erregers derselben die Aussicht nahe, durch dessen Bekämpfung die Krankheit selbst einschränken zu können und damit erwächst auch die Pflicht, diese Aufgabe in Angriff zu nehmen.

„Die Frage aber ist im Voraus zu erledigen, ob überhaupt die Tuberculose von solcher Bedeutung ist, dass es berechtigt erscheint, gegen sie die

Digitized by Google

gesetzgeberische Thätigkeit in Bewegung zu setzen und zum Theil tief in die materiellen Interessen einschneidende Maassregeln zu treffen.

„Werfen wir einen Blick auf die Sterblichkeitslisten, so ist kein Zweifel, dass in ihnen die Tuberculose eine ganz gewaltige Rolle spielt.

„Allerdings sind die Angaben von verschiedenen Orten her sehr verschieden. Während z. B. in Danzig und Gotha von je 10 000 Lebenden 25 der Tuberculose verfallen, steigt die Zahl ihrer Opfer in Bonn, Frankfurt a. M. und Frankfurt a. O., Düsseldorf, Leipzig und Strassburg auf 35, in Braunschweig, Mannheim, München und Wiesbaden auf 40, in Nürnberg auf 49, in Crefeld auf 58, in Wien auf 77, Remscheid auf 88.

„Nicht mit Unrecht ist gegen die Richtigkeit dieser Zahlen Bedenken erhoben worden, weil die ihnen zu Grunde liegenden Sterbe-Anmeldungen zum grössten Theile von Laien herrühren und desshalb der Zuverlässigkeit entbehren. Es ist desshalb von Interesse, diese Sache auf Grund eines sorgfältigen, wenn auch nicht sehr grossen Sectionsmateriales zu prüfen. Ich habe desshalb sämmtliche von 1873 bis 1883 im pathologischen Institute zu Kiel gemachten Sectionen zusammengestellt und daraus die Tuberculosefälle ausgezogen und auf je 10 000 Lebende gleichen Alters berechnet, zum Vergleiche mit den von Würzburg[1]) gegebenen Zahlen.

„Es ergiebt sich nun, obwohl Würzburg's Arbeit nur die Lungenschwindsucht berücksichtigt, welche jedoch im erwachsenen Alter sich so ziemlich mit der Tuberculose deckt, dass die für Preussen und Schleswig-Holstein gegebene Curve der aus dem Sectionsmateriale für Kiel berechneten vom 16. Lebensjahre an ausserordentlich ähnlich verläuft. Es dürften somit die Sterbe-Anmeldungen für diese Periode zuverlässig sein.

„Für das Kindesalter dagegen, in welchem die Tuberculose nur selten als Schwindsucht auftritt, sind die gegebenen Zahlen nicht der Bedeutung der Krankheit entsprechend. Auf der Tafel I. (a. f. S.) hier zeigt gerade das erste Lebensjahr eine ganz ungewöhnliche Höhe, nämlich 245 von je 10 000 Lebenden gleichen Alters; es fällt dann die Curve steil ab bis zum 15. Lebensjahre, um dann wieder langsam zu steigen[2]).

„Von weit grösserer Bedeutung aber ist die Frage, welche Rolle die Tuberculose unter den Todesursachen spielt. Die II. Tafel (s. S. 85) zeigt diese Frage für die einzelnen Altersgruppen, aus 3314 Sectionen des Kieler pathologischen Institutes zusammengestellt; bei 738 Tuberculosefällen, im Ganzen = 22·09 Proc. aller Secirten, ergiebt sich für die Tuberculose eine sehr wechselnde Rolle nach dem Lebensalter. Während sie bis zum zweiten Lebensmonate fast nicht vorkommt, steigt sie dann rasch und erreicht im Blütealter von 16 bis 20 Jahren ihre bedeutendste Höhe; bis 43·8 Proc. aller Verstorbenen fallen ihr hier zum Opfer, also fast so viele, als allen anderen Krankheiten zusammengenommen, also gerade in dem Alter, in welchem für die Masse des Volkes die Kosten für die Aufzucht und Erziehung aufgewandt sind und beginnen sollen, Früchte zu tragen.

---

[1]) Ueber den Einfluss von Alter und Geschlecht auf die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht. Mittheilungen aus dem Reichsgesundheitsamt II, S. 89, 1884.

[2]) Ich darf hier jedoch auf diese Frage nicht näher eingehen, behalte mir dies für eine andere Gelegenheit vor.

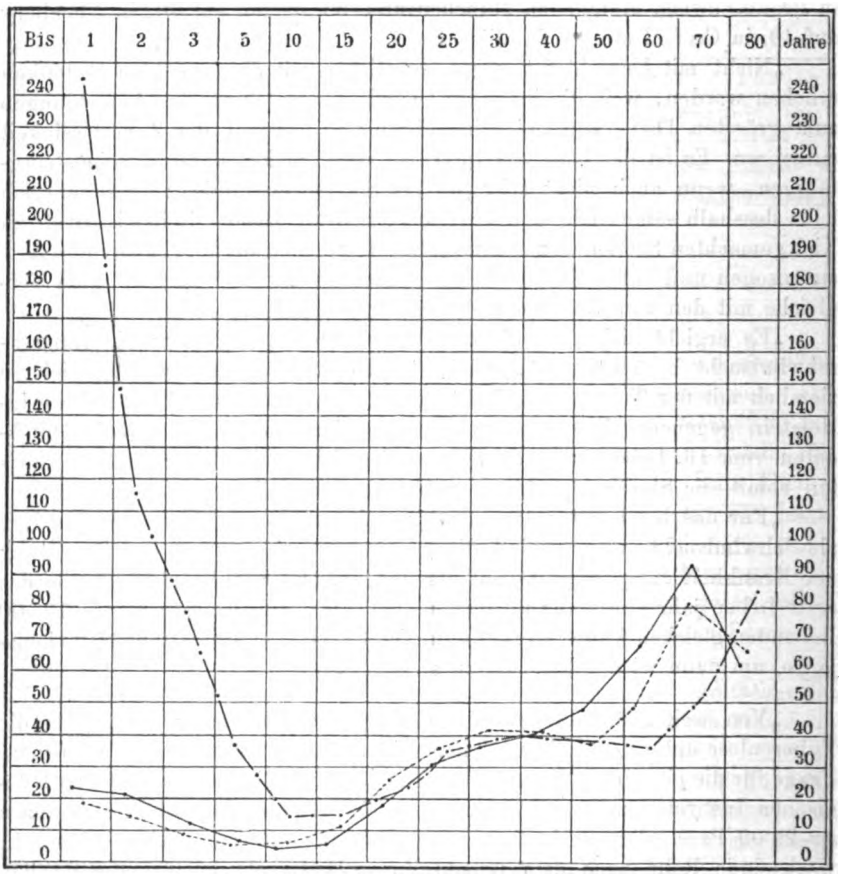
Digitized by Google

„Welche gewaltige Bedeutung die Tuberculose als Todesursache hat, ergiebt sich ja aufs Klarste aus dieser Tabelle.

„Aber diese hervorragende Stellung unter den Todesursachen ist noch lange nicht der volle Ausdruck für ihre volkswirthschaftliche Bedeutung.

Tafel I.

An Tuberculose starben von je 10 000 in gleichem Alter Lebenden:



——— In Preussen nach Todtenscheinen (Würzburg).
---------- In Schleswig-Holstein nach Todtenscheinen (Würzburg).
—·—·— In Kiel nach 3314 Sectionen (Heller).

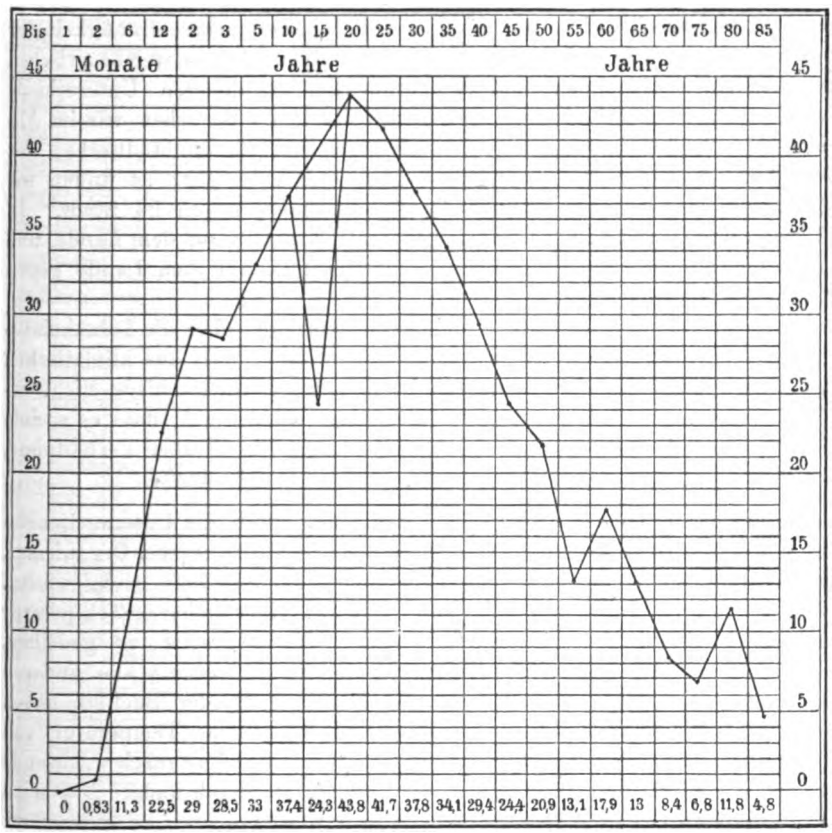
„Stirbt Jemand an einer der übrigen Infectionskrankheiten, wie Nervenfieber, Lungenentzündung und anderen, so wird er in der Regel nach meist kurzem Krankenlager hingerafft; sein Leben, seine Kraft, die auf seine Erziehung und Ausbildung verwandten Mittel sind für seine Familie und das Gemeinwohl verloren. Anders aber liegt es meist bei der Tuberculose. Ein Schwindsüchtiger siecht langsam dahin; ganz allmälig wird seine

Digitized by Google

Arbeitskraft vermindert; der Erwerb bleibt allmälig hinter dem Verbrauche zurück; Ersparnisse werden aufgezehrt, endlich erliegt er nach monate-, ja jahrelangem Siechthume, in welchem er von seiner Familie, von der Gemeinde erhalten werden muss. Rein volkswirthschaftlich gerechnet ist

Tafel II.

An Tuberculose starben in Kiel von je 100 in gleichem Alter Gestorbenen nach 3314 Sectionen:



daher durch einen Fall von Tuberculose dem Gemeinwohl ein weit höherer materieller Verlust zugefügt, als durch jeden rasch verlaufenden Krankheitsfall.

„Dazu kommt noch, dass ein Schwindsüchtiger in dieser langen Zeit ohne Unterbrechung eine Quelle der Ansteckung für seine Umgebung sein kann.

„In diesen drei Punkten liegt also die grosse Bedeutung der Tuberculose: 1) in der grossen Sterblichkeitsziffer, 2) in der grossen materiellen Schädigung während der langen Krankheitsdauer und 3) in der grossen Ansteckungsgefahr für Andere.

Digitized by Google

„Aus all diesem ist wohl der Schluss gerechtfertigt, dass es im wesentlichsten Interesse von Staat und Gemeinde liegt, wenn irgend eine, dann diese Krankheit zu bekämpfen, ihre Quellen nach Möglichkeit zu verstopfen.

„Die Möglichkeit einer erfolgreichen Bekämpfung ergiebt sich aus den grossen Unterschieden in der Häufigkeit der Tuberculose überhaupt, besonders aber aus den so bedeutenden Unterschieden zwischen Stadt und Landbevölkerung.

„Auf Tafel III. habe ich nach Würzburg die Tuberculosesterblichkeit nach Stadt und Land getrennt für die einzelnen Regierungsbezirke dargestellt, woraus sich nicht nur wiederum die überaus grosse Häufigkeit der Tuberculose, sondern auch die sehr grossen Verschiedenheiten, welche zwischen den einzelnen Gegenden und wiederum die auffallenden Unterschiede zwischen Stadt- und Landbevölkerung sich ergeben. So sehen wir im Allgemeinen die Landbevölkerung günstiger gestellt, als die städtische, was besonders stark für die östlichen Regierungsbezirke gilt; so finden wir Marienwerder Land mit 14 von 10 000 Lebenden gegen 24 Stadt. In 11 Regierungsbezirken aber überwiegt die Tuberculose auf dem Lande, und unter ihnen zeigt Sigmaringen 44 Tuberculosefälle auf dem Lande gegen 23 der Stadtbevölkerung.

„Schon Bokendahl[1]) hat bei einer Untersuchung über die Tuberculosesterblichkeit Schleswig-Holsteins darauf hingewiesen, dass aus klimatischen und geologischen Verhältnissen sich diese grossen Unterschiede nicht erklären lassen. Es drängt sich unmittelbar der Schluss auf, dass es sociale Verhältnisse sein müssen, welche solches bedingen, damit aber Verhältnisse, deren Aenderung herbeizuführen nicht aussichtslos sein dürfte.

„Wie ich schon im Anfange erwähnte, ist durch die Untersuchungen von Koch ein ganz bestimmter, wohl charakterisirter, pflanzlicher Organismus, ein Bacillus, als die Ursache der Tuberculose unzweifelhaft nachgewiesen. Ebenso hat Koch gezeigt, dass dieser Bacillus einer höheren Temperatur als 30° C. bedarf, um, günstigen Nährboden vorausgesetzt, zu gedeihen. Ferner wächst der Tuberkelbacillus sehr viel langsamer als alle anderen Bacterien. Um also im Freien zu gedeihen, müsste der Bacillus neben geeignetem Nährboden wochenlang Tag und Nacht eine Temperatur von über 30° C. finden; auch dann noch würde er durch andere rasch wachsende Bacterien überwuchert und — wie man es oft an durch andere Bacterien verunreinigten Culturen sieht — unterdrückt werden.

„Da diese günstigen Bedingungen eben nur im thierischen Organismus gegeben sind, so zieht Koch den zwingenden Schluss, dass der Tuberkelbacillus in der freien Natur nicht, sondern nur im thierischen Körper sich zu vermehren und Dauersporen zu bilden vermag.

„Weitere Untersuchungen von Fischer und Schill und Anderen haben ergeben, dass die Tuberkelbacillen ausserhalb des lebenden Körpers eine bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einwirkungen besitzen, so dass sie in einem faulenden Auswurfe bis 43 Tage, in lufttrockenem bis zu 186 Tagen ihre Ansteckungsfähigkeit bewahren können.

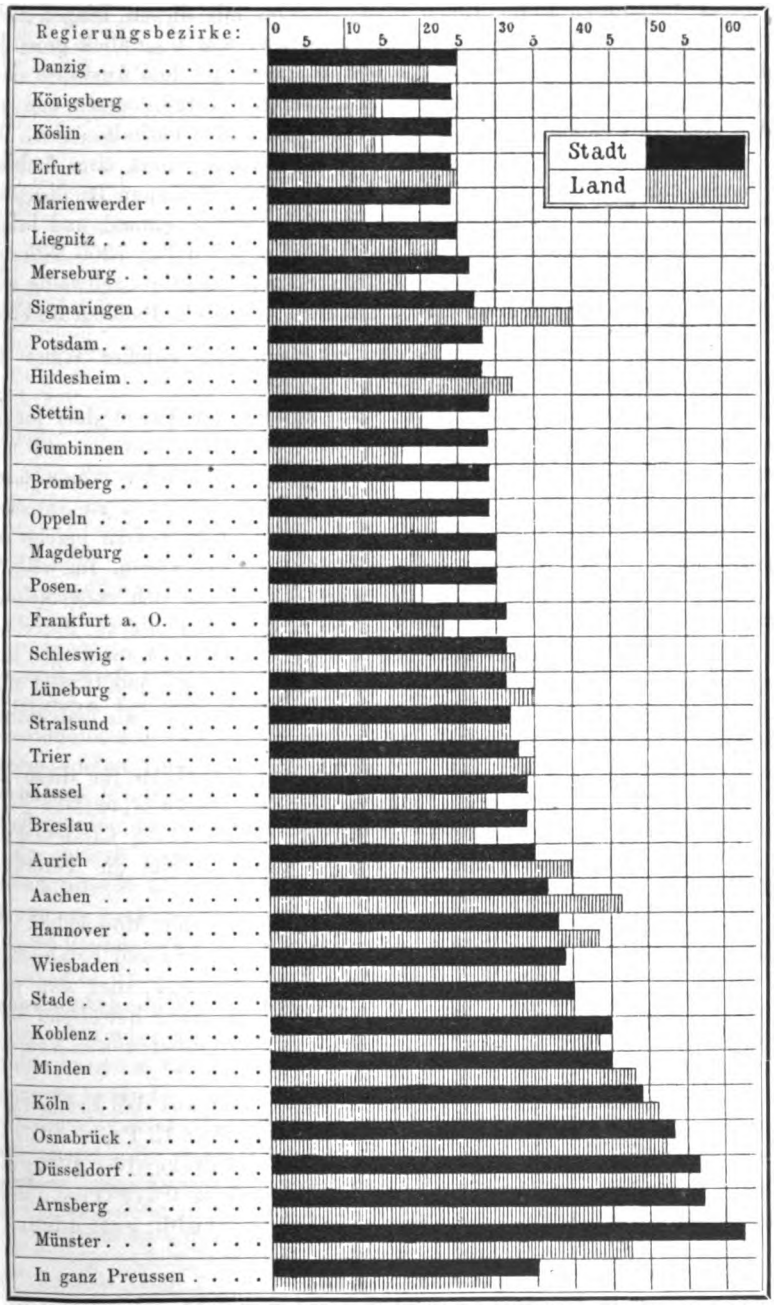
---

[1]) Mittheilungen f. d. Verein Schleswig-Holsteiner Aerzte, X. Heft, 1885, S. 77.

Digitized by Google

Tafel III.

An Tuberkulose starben von 10 000 Lebenden.



Digitized by Google

„Sodann haben vielfache Untersuchungen gezeigt, dass Bacterien nur an festen Körpern angetrocknet und durch Zerreiben von ihnen losgelöst, an feinsten organischen und unorganischen Theilchen haftend dem Staube beigemengt und so Thieren und Menschen zugeführt werden.

„Um denjenigen unter Ihnen aber, welche mit diesen Dingen nicht vertraut sind, eine Vorstellung davon zu geben, wie unendlich gross die Zahl der ausgesäeten Keime ist, habe ich an einem aus dem Auswurfe eines Schwindsüchtigen gemachten Präparate Zählungen vorgenommen und gefunden, dass in 1 cbmm rund 1 Million Tuberkelbacillen enthalten sind. Die mit einem Hustenstosse aufgebrachte Auswurfsmenge misst circa 3 cbcm; mit jedem solchen Auswurfe werden also circa 300 Millionen Bacillen ausgeworfen; hustet ein Schwindsüchtiger nur jede Stunde einmal und bringt seinen gewöhnlichen Auswurf heraus, so entleert er jeden Tag 7200 Millionen Tuberkelbacillen. Bekanntlich aber husten Schwindsüchtige zeitweilig weit häufiger und befördern dem entsprechend auch weit mehr Bacillen ins Freie.

„Zunächst ist nun die Frage zu erledigen, in welcher Weise der Tuberkelbacillus dem Menschen zugeführt wird?

„Seit ältester Zeit hat man die Vererbung der Tuberculose für die Hauptursache der weiten Verbreitung erklärt, wohl nur desshalb, weil man nicht selten in bestimmten Familien die Tuberculose gehäuft vorkommen sah.

„Im eigentlichen Sinne wäre von Vererbung nur dann zu sprechen, wenn väterliche oder mütterliche Zeugungsstoffe oder beide bereits mit den Keimen des Bacillus zur Zeit der Zeugung behaftet wären. Im weiteren Sinne hat man auch die nachträgliche Ansteckung des sich entwickelnden Fötus entweder vom Vater oder von der Mutter her hierzu gerechnet. Schon auf dem internationalen medicinischen Congresse zu Kopenhagen habe ich mich entschieden gegen diese Anschauung ausgesprochen [1]) und muss noch heute die Vererbung im engeren und weiteren Sinne als bedeutungslos für die Verbreitung der Tuberculose ansehen.

„Da aber auch heute noch eine Reihe von Forschern für diese Anschauung eintritt, so ist es wohl nöthig, die Hauptgründe, welche gegen diese Anschauung sprechen, kurz anzuführen, da wir einen aussichtslosen Kampf gegen diese Krankheit unternehmen würden, falls die Vererbung eine Rolle bei ihr spielte.

„Von vornherein kann ja selbstverständlich an der Möglichkeit der erblichen Uebertragung nicht gezweifelt werden; in anderen Erfahrungen lag schon ein Wahrscheinlichkeitsbeweis vor; neuerdings sind nun ganz vereinzelte Fälle von fötaler Tuberculose bei Kälbern, ganz beweisend allerdings nur ein Fall von Johne [2]) bei einem aus einer tuberculösen Kuh entnommenen unreifen Kalbe nachgewiesen.

„Die Seltenheit aber dieses Vorkommnisses erhellt aus den Erfahrungen der Schlachthäuser. Während z. B. im letzten Jahre über 13 Proc. aller im Kieler Schlachthause geschlachteten Kühe tuberculös gefunden wurden, waren unter 6300 fetten Kälbern nur 5 = 0·079 Proc., unter 8300 nüchternen Kälbern kein einziges tuberculös gefunden.

---

[1]) Compte rendu I, p. 27, Kopenhagen 1886.

[2]) Fortschritte der Medicin 3, S. 198, 1885.

Digitized by Google

„Beim Menschen ist es aber bisher nach den übereinstimmenden Erfahrungen aller pathologischen Anatomen nicht geglückt, fötale Tuberculose nachzuweisen; die wenigen angeblichen Fälle betrafen andere Krankheiten, meist wohl congenitale Syphilis. Unter 300 todtgeborenen Kindern, welche zum Theile von tuberculösen Müttern stammten, fand ich keinen Fall von Tuberculose. Unter ihnen waren besonders zwei von hochgradig tuberculösen Frauen, deren eine kurz vor, die andere nach der Entbindung an allgemeiner Tuberculose starb, wohl ausgebildet und frei von Tuberculose. Bei der einen 1883 secirten Frau war sogar der Uterus stark tuberculös erkrankt und seine Schleimhaut enthielt grosse Mengen von Bacillen; die Erfüllung aller Organe der Mutter mit Bacillen war eine ganz unglaubliche, sogar innerhalb der Blutbahnen gelang mir ihr Nachweis.

„Einen weiteren Beweis dafür, dass die Vererbung keine Rolle für die menschliche Tuberculose spielt, bietet auch Tafel II, welche zeigt, dass die Tuberculose im Säuglingsalter erst dann auftritt, wenn die für die Entwickelung der nach der Geburt eingeführten Bacillenkeime nöthige Zeit verstrichen ist, dann aber in raschester Weise an Häufigkeit zunimmt. Unter 541 Säuglingen bis zum Alter von 9 Wochen habe ich nur einen 9 Wochen alten tuberculös gefunden, und bei diesem nur die Hirnhäute [1]).

„Die unzähligen Thierversuche seit Villemin haben aber bewiesen, dass die Einführung tuberculösen Materiales in gesunde Thiere binnen wenigen Wochen die Entwickelung der Tuberculose herbeiführt. Bei den Jungen tuberculöser Thiere habe ich in zahlreichen Versuchen ebenso wenig wie Koch und Andere Tuberculose in den ersten Lebenswochen auftreten sehen.

„Auch andere Erfahrungen sprechen gegen die Bedeutung der Vererbung; so besonders die wichtigen Untersuchungen Epstein's [2]), wonach die Kinder schwindsüchtiger Mütter, gesunden Ammen an die Brust gegeben, nicht tuberculös werden, bei ihren eigenen Müttern dagegen dieser Krankheit erliegen.

„Sodann sind anzuführen die Berichte aus gut eingerichteten Waisenhäusern, deren Bewohner zu einem grossen Theile von an Schwindsucht gestorbenen Eltern stammen. So ist nach Stich [3]) in 8 Jahren im Nürnberger Waisenhause nur ein Fall von Tuberculose vorgekommen; ebenso im Münchener Waisenhause [4]) in 12 Jahren bei 613 Waisenkindern nur ein Fall, obwohl über die Hälfte derselben Vater oder Mutter oder beide an Tuberculose verloren hatten.

„So können wir denn die Vererbung für den Menschen völlig ausser Acht lassen, da sie — wenn überhaupt vorkommend — nur eine äusserst geringe praktische Bedeutung hat. Die Lehre von der Vererbung der Tuberculose ist nur eine unberechtigte Umschreibung der Thatsache, dass in zahlreichen Familien die Tuberculose sehr zahlreiche Mitglieder hinrafft, eine Thatsache, welche sich einfacher dadurch erklärt, dass ein schwindsüchtiges Familienmitglied in der Lage ist, durch massenhafte Aussaat von Bacillen die übrigen Familienmitglieder und besonders junge Kinder anzustecken.

---

[1]) Vergleiche auch S. 93.

[2]) Vierteljahrsschrift f. prakt. Heilkunde 141, S. 103, 1879.

[3]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin 42, S. 219, 1887.

[4]) Bollinger, Münch. med. Wochenschrift 1888, Nr. 29 und 30.

Digitized by Google

„Selbstverständlich soll dabei nicht geleugnet werden, dass von Geburt oder durch andere Einflüsse minder widerstandsfähige Individuen, wie anderen Krankheitskeimen, so auch den Tuberkelbacillen leichter zugängliche Angriffspunkte bieten werden.

„Aber mit solcher Veranlagung kann sich die öffentliche Gesundheitspflege nicht beschäftigen.

„Von den Quellen, aus welchen Tuberkelbacillen bezogen werden, kommen in erster Linie und weitaus alle anderen an Bedeutung übertreffend schwindsüchtige Menschen in Betracht.

„Wer sich von der unendlichen Menge von Tuberkelbacillen überzeugt hat, welche jeder Schwindsüchtige zeitweilig mit seinem Auswurfe von sich zu geben pflegt, der wird nicht zweifeln, dass sie, besonders bei ihrer grossen Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse, vollkommen genügen, die grosse Verbreitung der Tuberculose zu erklären.

„Eine directe Uebertragung der Tuberculose von Schwindsüchtigen auf Gesunde ist wiederholt sicher gestellt.

„So berichtet Reich, dass in Neuenburg, einem Orte von 1300 Einwohnern, alle 10 von einer schwindsüchtigen Hebamme im Laufe etwa eines Jahres entbundenen, aus sonst gesunden Familien stammende Kinder an tuberculöser Hirnhautentzündung gestorben seien, während von den von der anderen Hebamme entbundenen Kindern keines an Tuberculose erkrankte. Erstere hatte die Gewohnheit, neu geborenen Kindern den Schleim zu aspiriren und bei mangelhafter Athmung Luft einzublasen. In 9 Jahren seien sonst von circa 92 jährlich Geborenen nur zwei an derselben Krankheit erkrankt.

„Weiter ist eine Reihe von Fällen veröffentlicht, in welchen bei ritueller Beschneidung die Kinder Tuberculose von der Wunde aus bekamen, von welcher der schwindsüchtige Beschneider mit dem Munde das Blut anzusaugen pflegte.

„Auch die Muttermilch wäre hier zu erwähnen, obwohl Bang[1]) bei einigen mit der Milch tuberculöser Frauen vorgenommenen Versuchen keine Ansteckung erzielte. Doch davon Näheres bei der Kuhmilch.

„Eine grosse Reihe Erfahrungen, welche für indirecte Ansteckung sprechen, übergehe ich, da eine volle Beweiskraft ihnen nicht innewohnt; ich erwähne nur eine eigene.

„Ich hatte unter den Kaninchen und Meerschweinchen des pathologischen Institutes zu Kiel nie Tuberculose, bis ich einige Thiere aus einer etwas verdächtigen Quelle erhielt und dazu setzte. Binnen einigen Wochen starben diese alle an Tuberculose und einige Wochen später begann unter den eigenen die Tuberculose und raffte im Laufe einiger Monate alle meine Thiere weg. Nach gründlicher Reinigung des Stalles blieben neu erworbene Thiere frei von Tuberculose.

„So führt Cornet[2]) sicher mit Recht die enorme Zunahme der Tuberculose unter den Eingeborenen des Curortes Mentone auf den steten Ver-

---

[1]) Tuberculosecongress 1888. Compte rendu p. 70.

[2]) Zeitschrift f. Hygiene V, S. 298, 1888.

Digitized by Google

kehr mit den dort überwinternden Schwindsüchtigen zurück, nicht auf das Aufgeben der Landarbeit.

„Besonders für Uebertragung der Krankheit von Schwindsüchtigen auf Gesunde spricht die Erfahrung des Ordens der barmherzigen Schwestern, welche, obwohl fast ohne Ausnahme als blühende, gesunde Mädchen eintretend, in überwiegendem Maasse der Schwindsucht als Opfer fallen. Einen zahlenmässigen Nachweis hat dafür in jüngster Zeit Cornet[1]) erbracht. Er berichtet über die seit 25 Jahren in sämmtlichen Krankenpflegeorden des preussischen Staates vorgekommenen Todesfälle, die jeweiligen Todesursachen, Alter, Klosterjahre u. s. w. nach amtlichen Erhebungen. Es betreffen die Berichte jährlich durchschnittlich 4028 Schwestern oder Brüder mit 2099 Todesfällen und eine Gesammtsumme von 87450 Personenjahren. Es ergab sich, dass 62·88 Proc. aller Verstorbenen der Tuberculose erlagen. Das Durchschnittsalter dieser Verstorbenen betrug nur 36·27 Lebensjahre, obwohl nur kräftige junge Mädchen und Männer von 18, meist 22 bis 30 Jahren eintreten, deren Gesundheit ärztlich beglaubigt ist. Weiter ergab sich, dass die Sterblichkeit an Tuberculose im ersten Halbjahre der Ordensthätigkeit sehr gering ist, dann aber rasch steigt, so dass sie bereits in den ersten fünf Jahren ein Drittel der Gesammtsterblichkeit ausmacht. Nach der Absterbeordnung hat ein Mensch, der das 17. Lebensjahr überschritten hat, im preussischen Staate durchschnittlich noch 41·17 Lebensjahre zu erwarten, in den Krankenpflegeorden nur 19·67 Jahre. Diese Verkürzung des Lebens kommt wesentlich auf Rechnung der Tuberculose.

„Ich bedauere es, aus der höchst interessanten Arbeit der Kürze der Zeit wegen nicht mehr als diese wenigen Zahlen ausheben zu dürfen; diese aber beweisen, dass der Verkehr mit Kranken, unter welchen die Schwindsüchtigen hervorragend vertreten sind, eine Erhöhung der Sterblichkeit an Tuberculose auf $^2/_3$ gegen $^1/_7$ bis $^1/_5$ in der Gesammtbevölkerung bedingt. Dabei lässt sich annehmen, dass etwa mit dem Klosterleben verbundene Schädlichkeiten weit durch die übrigen günstigeren Verhältnisse ausgeglichen werden.

„Es wäre nun vorauszusetzen, dass überall, wo zahlreiche Menschen verkehren, besonders in Städten, auch Tuberkelbacillen in mehr oder weniger grosser Menge vorhanden sein müssen. Aber zahlreiche Untersucher sind vergeblich bemüht gewesen, die Bacillen besonders an Orten, wo Schwindsüchtige sich aufhielten, nachzuweisen. Sicherlich waren die mangelhaften Methoden daran schuld.

„Cornet[2]) hat nun diese Lücke in unanfechtbarer Weise ausgefüllt. Seine Untersuchungen sind von entscheidender Bedeutung nach vielen Richtungen hin, besonders aber für die Vorbeugemaassregeln. Ich muss desshalb bitten, auf sie etwas näher eingehen zu dürfen. Cornet entnahm von den Orten, welche er auf Anwesenheit von Tuberkelbacillen prüfen wollte, Staub von solchen Stellen, auf welche sich der in der Luft zeitweilig befindliche Staub in natürlicher Weise frei abgelagert hatte; er wählte jedoch zugleich die Stellen so, dass eine directe Verunreinigung durch

[1]) Zeitschrift f. Hygiene VI, S. 65, 1889.
[2]) Zeitschrift f. Hygiene V, S. 191, 1888.

Digitized by Google

tuberculösen Auswurf, sei es durch Ausspucken, sei es durch Anhusten oder durch mit Auswurf beschmutzte Finger, Tücher, Gefässe oder sonstige Gegenstände fast undenkbar war. Bei Krankenzimmern wählte er mit Vorliebe die hinter dem Kopfe des Kranken befindliche Wand, sowie die mittleren Querleisten am Kopfende des Bettgestelles, besonders da, wo dieses an die Wand anstiess und also Monate, vielleicht Jahre nicht berührt worden war, dann hochhängende Bilder, Uhrgehäuse und dergl. mehr. Von dem gewonnenen Staube wurde unter den jetzt üblichen, anderweitige Infection ausschliessenden Maassregeln je zwei bis vier Thieren eine gewisse Menge in die Bauchhöhle eingeführt; sämmtliche Thiere wurden, soweit sie nicht vorher schon anderen mit dem Staube eingeführten Krankheitserregern zum Opfer fielen, zwischen dem 38. und 50. oder 60. Tage getödtet. In jedem Falle wurden alle der Tuberculose verdächtigen, ebenso wie die unzweifelhaft tuberculösen Veränderungen auf Bacillen geprüft.

„Cornet prüfte auf diese Weise in sieben Krankenhäusern 21 Krankensäle mit Schwindsüchtigen, davon tödtete der Staub von zwei Sälen die Thiere früher schon durch andere Infectionserreger, aus 15 Sälen erzeugte er Tuberculose. Von 170 Versuchen mit Staub aus den Zimmern von Schwindsüchtigen Privatkranken starben 73·5 Proc. der Thiere an Infectionskrankheiten überhaupt, 20 Proc. an Tuberculose.

„Im Allgemeinen ergab sich, wenn nur die nicht binnen kurzer Zeit gestorbenen Thiere in Rechnung gezogen werden, dass von Krankenhäusern 47·6 Proc., von Irrenanstalten 17·6 Proc., von Privatwohnungen von Schwindsüchtigen 43·6 Proc. die Tuberculosekeime im Staube enthielten.

„Von Strassen und anderen gelegentlich von Schwindsüchtigen benutzten Räumlichkeiten ist die Zahl der Versuche zu klein, um bindende Schlüsse zu gestatten.

„Die Cornet'schen Untersuchungen haben aber nach einer anderen Richtung hin werthvolle Aufschlüsse gebracht. Dass in mehr als $^2/_3$ der von Schwindsüchtigen belegten Räume die Ansteckungskeime vorhanden waren, könnte nicht Wunder nehmen, wohl aber widerspricht der weit verbreiteten Ansicht, dass die Tuberkelbacillen allerorts vorhanden seien, das Freibleiben von fast $^1/_3$ solcher Räume. Es beweist aber diese Thatsache, welche nach Lage der Dinge nicht durch ungenügende Untersuchungsmethoden zu erklären ist, dass es möglich ist, auch die Umgebung von Schwindsüchtigen durch zweckmässige Maassregeln von Ansteckungskeimen frei zu halten.

„Es ergab die genaue Prüfung der Art und Weise, wie die betreffenden Schwindsüchtigen ihren Auswurf zu behandeln pflegten, dass überall da mit Sicherheit Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten, wo die Kranken entweder ihren Auswurf auf den Fussboden oder ins Taschentuch entleerten, während bei Entleerung in Gefässe oder sonst ungefährlicher Beseitigung des Auswurfes auch nach wochen- und monatelangem Aufenthalte die Räume von Keimen frei blieben.

„Es wird also der bacillenhaltige Auswurf auf dem Fussboden getrocknet und durch die Füsse zu feinem Staube zerrieben aufgewirbelt und gelangt mit der bewegten Luft je nach der Schnelligkeit derselben überall

Digitized by Google

in die Umgebung und kann dann gelegentlich eingeathmet werden, wenn er wieder in Bewegung gesetzt wird.

„Noch leichter geschieht das mit dem ins Taschentuch entleerten Auswurf, der in der warmen Tasche getrocknet, beim Entfalten des Tuches zerrieben und staubförmig ausgesäet wird.

„„Die Möglichkeit, durch einige richtig angewandte Vorsicht die Infectionsgefahr bedeutend zu vermindern, vielleicht gänzlich zu beseitigen, ist im Grossen gerade durch diejenigen Krankenräume bewiesen, in welchen sich keine Bacillen fanden““ (Cornet).

„Darüber, dass solche in Staubform verbreitete Tuberkelbacillen am häufigsten für Ansteckung dienen, sprechen noch pathologisch-anatomische Erfahrungen, welche beweisen, dass für die Tuberculose die Einathmung der Keime die Hauptrolle spielt.

„Denn während bei Kindern die Tuberculose des Hirns und seiner Häute eine hervorragende Rolle spielt, so dass bei 66·7 Proc. aller secirten Tuberculösen sie sich findet, fand ich sie nur bei 8·8 Proc. der an Tuberculose gestorbenen Erwachsenen.

„Die Erklärung liegt darin, dass im frühen Kindesalter nur durch die Nase geathmet wird, weil die Mundhöhle noch so eng ist, dass sie nur für die Zunge Platz hat; es werden desshalb die Infectionskeime bereits in den sehr engen Nasenhöhlen zurückbehalten, von wo sie in den durch Key und Retzius nachgewiesenen Lymphwegen bereite Verbreitungswege gerade nach den Hirnhäuten hin finden.

„Etwas weniger wichtig, wenn auch immerhin besonders für das Kindesalter von Bedeutung, ist die Verbreitung der Tuberculose durch Thiere. Die Hausthiere, und unter ihnen besonders die Rinder, kommen hier in Betracht.

„Vor Allem ist die directe Ansteckung durch die Milch von Wichtigkeit. Schon Gerlach hatte auf deren Gefährlichkeit hingewiesen. Aber erst in neuerer Zeit ist durch zahlreiche sorgfältige Untersuchungen, besonders von Bang[1]), von Bollinger[2]) und Hirschberger[3]) bewiesen worden, dass die Milch von tuberkulösen Kühen, auch wenn das Euter nicht selbst erkrankt ist, Tuberculose hervorzurufen vermag. Ebenso sind die Bacillen in der Milch mikroskopisch nachgewiesen.

„Hirschberger fand

bei hochgradiger Tuberculose die Milch in 80 Proc. infectiös,
„ mittelgradiger „ „ „ „ 66 „ „
„ geringgradiger „ „ „ „ 33 „ „

und zwar von Kühen, deren Euter frei von tuberculöser Erkrankung waren. Bei Eutertuberculose sind die Bacillen immer in sehr grosser Menge in der Milch vorhanden.

„Mit grosser Wahrscheinlichkeit spielt gerade die Milch bei der sogenannten vererbten Tuberculose der Kinder eine Hauptrolle. Dafür spricht

[1]) Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin XI, S. 45, 1885, und Congrès pour l'étude de la tuberculose 1888, Compte rendu p. 69. Paris 1889.

[2]) l. c.

[3]) Deutsches Archiv f. klin. Medicin 44, S. 500, 1889.

Digitized by Google

besonders die Häufigkeit der Mesenterialdrüsentuberculose bei Kindern, also der Abschnitte des Lymphsystems, welche durch den Darm zugeführte Keime zunächst treffen müssen. Unter 248 tuberculösen Kindern zeigten 45·5 Proc. Tuberculose der Mesenterialdrüsen (gegen 22·5 Proc. bei Erwachsenen).

„Auch die Milchproducte sind noch gefährlich; die Butter nach Bang allerdings in sehr geringem Maasse; dagegen ist nach Galtier's[1]) Untersuchungen Käse und Molken aus tuberculöser Milch infectionsfähig. Letzteres muss besonders verhängnissvoll bei Molkencuren gegen beginnende Tuberculose wirken.

„Die Tuberculose ist nun aber bei Kühen ganz ausserordentlich häufig; die Kühe werden ausserdem bis zu dem vorgeschrittensten Stande der Krankheit zur Milchgewinnung verwandt; es ist daher diese Quelle der Ansteckung eine sehr wichtige. Wenige Zahlen mögen zur Beleuchtung der Frage dienen.

„Zur Verfügung stehen Schlachthausberichte und solche aus der thierärztlichen Erfahrung. Allerdings sind Schlachthausbefunde als nicht völlig den örtlichen Verhältnissen entsprechend anzusehen, weil vor Allem das Schlachtvieh, wenn auch vorwiegend aus nächster Umgebung, zum Theil doch auch, besonders bei Grossstädten, aus weiter Entfernung bezogen wird; sodann werden Schlachthäusern von vornherein keine Thiere zugeführt, bei welchen eine Beanstandung zu fürchten ist; solche Thiere werden vielmehr ausserhalb des Schlachthausgebietes geschlachtet und verbraucht oder das Fleisch erst nach Entfernung alles Krankhaften in die Städte eingeführt.

„In Augsburg wurden nach Adam von 1877 bis 1886 2·91 Proc. aller (118 345) geschlachteten Rinder tuberculös gefunden. Im Schlachthause zu Liegnitz 2 Proc. (Jarmer); hier in Strassburg 1880 2·2 Proc. (Zündel), in Mühlhausen 3·41 Proc. (Mandel). In diesen Zahlen sind Ochsen, Stiere und Kühe zusammengefasst, während gerade die letzteren, weil sie länger leben bleiben, in höherer Zahl tuberculös werden. In Kiel fanden sich 1888 bei 10·73 Proc. aller Rinder Tuberculose; es waren darunter 940 Ochsen mit 4·36 Proc., 1391 Bullen mit 4·1 Proc., 4856 Kühe mit 13·86 Proc.

„Zürn glaubt nach seinen Erfahrungen 17 bis 20 Proc. des ganzen Viehstandes um Jena mit Tuberculose behaftet annehmen zu müssen, Wolf 15 bis 20 Proc. der Gegend von Grünberg, Schanz 50 Proc. in Hohenzollern-Sigmaringen, und Albrecht sogar 50 bis 60 Proc. des ganzen Netzebezirks. Wenn nun auch diese letzteren Angaben ganz unglaublich hoch erscheinen, so zeigen sie doch im Verein mit den Schlachthausbefunden eine ganz erschreckende Verbreitung der Tuberculose bei den Rindern.

„Weit hinter der Milch an Bedeutung für die Tuberculoseverbreitung steht das Fleisch. Die Mehrzahl der mit Fleisch oder Fleischsaft tuberculöser Thiere angestellten Versuche sind ohne Erfolg geblieben (Nocard u. A.).

„Von anderen Thieren wären noch Schweine und Hühner zu erwähnen, von welchen erstere sehr häufig an tuberculösen Processen der Drüsen, Knochen und Lungen leiden, letztere ganz besonders häufig an grossen käsigen

[1]) Congrès pour l'étude de la tuberculose 1888, p. 81.

Digitized by Google

Knoten des Darmes, welche an ihrer geschwürigen Oberfläche massenhafte Tuberkelbacillen dem Darminhalte beimischen und mit ihm entleeren.

„Auch durch solche Entleerungen mit tuberculösen Darmgeschwüren behafteter Thiere ist eine Verbreitung der Tuberculose möglich, wenn sie auch kaum eine grosse Rolle spielen wird.

Maassregeln gegen die Verbreitung.

„Die Maassregeln, welche zur Verhütung der Tuberculose getroffen werden können, sind solche, welche von Seiten des Staates, der Gemeinde oder des einzelnen Menschen ergriffen werden können. Letztere, obwohl von sehr grosser Bedeutung, kommen hier nur soweit in Betracht, als sie etwa vom Staate oder von der Gemeinde in Anstalten u. s. w. vorgeschrieben werden können.

„Wesentlich sind es staatliche und gemeindliche, welche uns hier angehen.

„Für alle solche Maassnahmen gilt, dass sie vor Allem voraussichtlich den gewünschten Erfolg haben, dann, dass sie im richtigen Verhältnisse zu dem zu erzielenden Zwecke stehen und drittens, dass sie ausführbar sein müssen.

„Es werden die Ansichten häufig nicht unbedeutend auseinandergehen, ob vorgeschlagene Maassregeln den drei Forderungen entsprechen. Es ist jedoch zweckmässig, die strengsten Forderungen scharf auszusprechen, da die Praxis schon selbst eine Abminderung nur zu gern am Geforderten eintreten lässt.

„Die Vorbeugungsmaassregeln sind zum Theil dieselben, wie sie auch gegen andere Infectionskrankheiten in Wirksamkeit treten müssen, es werden somit weitergehende Ziele damit erreicht, als die Bekämpfung der Tuberculose allein.

„Wenden wir uns nun zu den einzelnen Quellen der Tuberculoseerwerbung, so haben wir zum Glück nicht nöthig, uns besonders mit der Vererbung zu beschäftigen, da sie eben, wie ich nachgewiesen habe, keine bedeutende Rolle spielt; wir würden sonst ihr machtlos gegenüber stehen; denn Maassregeln, wie Eheverbot Tuberculöser u. dgl., wie wohl empfohlen ist, wäre wirkungslos, die einzige wirksame Maassregel ja unmöglich.

„Zum Glück aber sind wir nicht hierauf angewiesen, denn die Hauptquelle der Verbreitung der Tuberculose sind Schwindsüchtige. Mit ihrem Auswurfe säen sie unglaubliche Massen von Tuberkelbacillen und deren Keime allenthalben aus, wo sie verkehren. Hier nur vermögen Vorbeugungsmaassregeln den Hebel anzusetzen.

„Es handelt sich einmal darum, die Schwindsüchtigen dazu zu bringen, ihren Auswurf in für sie selbst und andere ungefährlicher Weise zu beseitigen, zweitens an allen solchen Orten, an welchen viele Menschen, und darunter auch Schwindsüchtige, verkehren, solche Maassregeln zu treffen, dass unvorsichtig ausgesäete Tuberkelbacillen unschädlich gemacht werden.

„Die unschädliche Beseitigung des Auswurfes ist dadurch zu erzielen, dass in allen öffentlichen Gebäuden, wie es bereits in vielen der Fall ist, in reichlicher Weise für die Benutzung der verkehrenden Menschen Spucknäpfe aufgestellt und für deren regelmässige und zweckentsprechende Reinigung gesorgt werde.

Digitized by Google

„Dasselbe liesse sich wohl für Fabriken, Werkstätten und dergleichen Arbeitsräume mit demselben Rechte erzwingen, wie andere Maassregeln zum Schutze der Arbeiter.

„Wird nun auch in solcher Weise allen in solchen Gebäuden Verkehrenden Gelegenheit geboten, ihren Auswurf in unschädlicher Weise zu beseitigen, so wird doch nicht zu verhüten sein, dass trotzdem in solchen Räumen, besonders durch unreinliche, an den Boden spuckende Menschen, Bacillen im Staube sich finden. Um diese unschädlich zu machen, ist es unerlässlich, regelmässige feuchte Reinigung der Räume vorzunehmen.

„Hierdurch allein kann das Austrocknen und die Zerreibung zu feinem Staube verhindert werden. Jedes trockene Auskehren erhöht die Gefahren, denn Auskehren und Abstäuben wird mit Recht nur als Umlagerung der Staubtheile von einem Orte nach einem anderen bezeichnet.

„Diese Maassregeln durchzuführen wird in vielen öffentlichen Gebäuden keine Schwierigkeit bieten, so in Gerichten, Bahnhöfen, Posträumen, in Casernen, Waisenhäusern, in Werk- und Armenhäusern und in Gefängnissen.

„Ebenso wird wohl in Krankenhäusern, in welchen ja gerade die Schwindsucht stark vertreten ist, falls es nicht bereits geschieht, eine strenge Durchführung solcher Maassnahmen auf keine Schwierigkeiten stossen, im Gegentheil, sie muss gefordert werden, wenn nicht in ihnen von anderen Krankheiten Genesende den Keim der neuen Krankheit mit sich hinausnehmen sollen, und das zu einer Zeit, in welcher sie wohl gerade besonders für dessen Entwickelung günstigen Boden darbieten.

„In den Eisenbahnwagen könnten ebenso gut, wie für Cigarrenasche Vorkehrung getroffen ist, ähnliche Einrichtungen für Hustende vorgesehen werden; die Gefahr gerade in von unreinlichen Schwindsüchtigen benutzten Wagen darf nicht gering angeschlagen werden.

„Am meisten Widerstand wird sich von Seiten der Schule geltend machen. Dass Gründe der Aesthetik nicht gegen solche wichtige und unerlässliche Maassregeln gelten können, versteht sich von selbst; aber man wird Gründe der Schuldisciplin gegen Einführung von Spucknäpfen geltend machen wollen. Doch wird dies kaum so schwer zu nehmen sein. Denn die Zahl der mit Auswurf behafteten Kinder wird nicht so gross sein, dass ihnen nicht solche Plätze angewiesen werden könnten, von denen aus sie ohne Störung und Aufsehen die Spucknäpfe erreichen können. Besonders aber liesse sich bei stark hustenden und auswerfenden Kindern die Benutzung des sehr zweckmässigen, von Dettweiler angegebenen Hustenfläschchens anordnen und wohl auch erzwingen. Denn eher wäre der Ausschluss solcher Kinder aus der Schule anzuordnen, als zu dulden, dass sie zur Quelle der Ansteckung für Mitschüler werden.

„Ganz besonders aber müssen auch die Lehrer selbst, unter welchen ja Schwindsucht keine Seltenheit ist, zur strengen Beobachtung obiger Maassregeln angehalten werden.

„Eine strenge Durchführung solcher Maassregeln in der Schule verspricht besonders auch sehr günstige Wirkung gegen die Diphtheritis zu haben. Es ist Thatsache, dass deren Erreger auch durch Menschen verbreitet werden, welche nicht oder nur in geringem Maasse Erkrankungserscheinungen haben, oder bei welchen sie bereits völlig verschwunden sind.

Digitized by Google

„Diese Maassregeln in der Verwaltung unterstehenden Gebäuden müssen auch, soweit irgend möglich, auf private Anstalten ausgedehnt werden; die Handhaben dazu finden sich in dem Aufsichtsrechte.

„Hierher gehören Institute, Pensionate, Krippen und Kleinkinderbewahranstalten.

„In hohem Maasse wünschenswerth wäre es, ähnliche Massregeln auch auf Gasthäuser. Wirthschaften, Theater und dergleichen ausdehnen zu können.

„Ist es doch Cornet[1]) gelungen, im Staube eines Hotelzimmers, in welchem eine tuberculöse Sängerin gestorben war, nach Wochen noch Tuberkelbacillen nachzuweisen.

„Wenn wir den gewaltigen Apparat betrachten, welcher gegen das Eindringen der Cholera, des Gelbfiebers, von Thierseuchen, gegen die Reblaus u. s. w. in Beweguug gesetzt wird, so kann gegenüber den durch die Tuberculose bedingten enormen Schädigungen des Volkswohles kaum ein Zweifel nicht nur an der Berechtigung, sondern auch Verpflichtung zur Einführung von Maassregeln bestehen, welche, wenn auch in die Freiheit der Einzelnen eingreifend, nöthig erscheinen, dieser Geissel des Menschengeschlechtes Einhalt zu thun. Zudem ist mit Bestimmtheit zu erwarten, dass solche Maassregeln, wenn erst ein- und streng durchgeführt, eine so bedeutende Verminderung der Tuberculose herbeiführen werden, dass ihre Anwendung seltener und immer seltener vorkommen wird.

„Die Vorbedingungen solcher Maassregeln sind in vielen Städten vorhanden, oder werden binnen Kurzem vorhanden sein, das sind öffentliche zweckentsprechende Desinfectionsanstalten. An sie muss sich die Ausbildung von Leuten anschliessen, welche die Desinfection zu ihrem Berufe machen.

„Nach jedem Todesfalle von Tuberculose müsste vorschriftsmässig eine Desinfection nicht nur der Wäsche und Betten des Verstorbenen, sondern auch der Räume, in welchen er zugebracht, stattfinden. Nachher in solche Wohnungen Einziehende sind sonst in hohem Grade gefährdet.

„Diese Forderung ist in erweiterter Form bereits auf dem sechsten internationalen Congresse für Hygiene und Demographie in Wien aufgestellt worden, wo in der ersten Section beschlossen wurde:

1. Es ist wünschenswerth, dass in jedem Lande die Desinfection bei gewissen Krankheiten durch Gesetz obligatorisch gemacht werde;
2. geschultes Personal und Desinfectionsmaterial bereit gehalten werde;
3. nnter die Krankheiten, welche unbedingt Desinfection erheischen, ist die Tuberculose aufzunehmen.

„Durch Mitwirkung der Aerzte wäre zu erstreben, dass Schwindsüchtige auch im Verlaufe ihrer Krankheit wiederholt Desinfection vornehmen liessen, da auch bei der grössten Reinlichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass durch explosives Aushusten Auswurf in die Umgebung gebracht wird.

„Von der Krankenpflege, vom Hebammenberufe Schwindsüchtige ausschliessen zu können, wäre sehr erwünscht, ebenso eine Ueberwachung des Ammenwesens.

„Keinem Zweifel unterliegt es, dass mit Zubereitung und Verkauf von Lebensmitteln beschäftigte Schwindsüchtige in sehr wirksamer Weise

[1]) l. c. S. 224.

Digitized by Google

die Tuberculose zu verbreiten vermögen. Ob aber eine ärztliche Ueberwachung solcher, wie es, wenn ich nicht sehr irre, früher in Bayern der Fall war, erreichbar sein wird, ist sehr fraglich. Und doch ist der Verkauf von mit Wasser verdünnter Milch nur eine Schädigung des Geldbeutels, während mit ausgehusteten Tuberkelbacillen verunreinigte eine hohe Gefahr für Gesundheit und Leben in sich birgt.

„Strassenreinigung darf nur feucht geschehen, da die Aufwirbelung des aus fein zerriebenem Material bestehenden Kehrichts für die Vorübergehenden nicht ungefährlich ist, wenn auch, was die Tuberkelbacillen bei der grossen Vertheilung betrifft, weniger, als der Zimmerstaub der Schwindsüchtigen.

„Ebenso muss Strassenbesprengung theils zur Verhütung der Staubaufwirbelung, theils zur Wegspülung desselben in viel reichlicherem Maasse, als seither meist üblich ist, gefordert werden.

„Wir kommen nun zu den Maassregeln in Bezug auf Thiere als Verbreiter der Tuberculose.

„Dass hier die Milch an Bedeutung obenan steht, ist nach dem früher Mitgetheilten zweifellos; leider aber stehen wir ihr gegenüber machtlos da, wenn es sich um directe Maassregeln gegen Verbreitung der Tuberculose handelt, da sowohl mikroskopische wie experimentelle Prüfung auf Bacillen unmöglich für den täglichen Verkehr durchführbar ist. Es wird desshalb nichts übrig bleiben, als von anderer Seite her diesen Punkt anzufassen. Es ist nöthig, genaue Kenntniss über die Verbreitung der Tuberculose bei den Kühen zu erlangen, und die Stallungen festzustellen, aus welchen tuberculöse Thiere stammen. Diese Stallungen müssen dann unter thierärztliche Controle gestellt und jedes Thier, welches den Beginn der Tuberculose zeigt, von der Milchgewinnung ausgeschlossen und dem Schlachtmesser geopfert werden. Desinfection von Stallungen und Stallgeräthe muss damit Hand in Hand gehen; strenge Ueberwachung des Stallpersonals, damit es nicht seinen Auswurf beliebig im Stalle von sich giebt, wird dann von selbst von den Landwirthen geübt werden.

„Die Feststellung der Stallungen, aus welchen tuberculöse Thiere stammen, ist jetzt bereits vielfach in Angriff genommen, so in Bayern und Preussen, soweit es sich um Schlachthausbefunde handelt. Da jedoch bisher nur ein gewisser Theil der Schlachtthiere in öffentlichen Schlachthäusern geschlachtet wird, welchen selbstverständlich die herabgekommensten Thiere überhaupt nicht zugeführt werden, so ist darauf zu dringen, dass die Tuberculose der Rinder gesetzlich als eine Krankheit festgestellt werde, für welche die Anzeigepflicht und thierärztliche Ueberwachung auferlegt wird. Nur auf diesem Wege wird genaue Feststellung und damit Ueberwachung und Vernichtung der Thiertuberculose möglich werden.

„Es ist nun von thierärztlicher Seite besonders die Schwierigkeit hervorgehoben, die Tuberculose bei Rindern zu erkennen, es ist darauf hingewiesen, dass oft stark tuberculös gefundene Thiere in sehr gutem allgemeinem Ernährungszustande sich befanden. Es kann dies jedoch hier nicht in Betracht kommen, da es sich nicht um Einzelfälle handelt, sondern um Thiere in der Tuberculose verdächtigen Stallungen. Schon auf dem internationalen thierärztlichen Congresse zu Brüssel 1885 sprach sich Lydtin dahin aus: „Heut-

Digitized by Google

zutage vermag der Thierarzt in einem der Tuberculose verdächtigen Stalle die bereits befallenen Thiere ebenso leicht zu erkennen, als rotzkranke Pferde in einem mit Rotz behafteten Stalle." Ihm schliesst sich Gagny[1]) an: „Es handelt sich nicht darum, mit Sicherheit die Tuberculose in allen ihren Entwickelungsgraden bei Thieren, welche z. B. auf dem Viehmarkte vorgeführt werden, zu erkennen, sondern nur darum, die Befallenen in einer Heerde, in welcher bereits ein Fall gefunden worden ist." Hierbei lassen sich dann in Zweifelsfällen die bacteriologischen Methoden zur Sicherung der Diagnose anwenden.

„Nur kurz brauchen wir uns mit dem Fleische tuberculös gefundener Schlachtthiere zu beschäftigen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass mit dem Fleischsafte tuberculöser Thiere nur äusserst selten bei Thierversuchen Tuberculose erzielt wurde. Andererseits aber steht es fest, dass die Infection auf diese Weise geschehen kann; es muss das auch als selbstverständlich bezeichnet werden, da die Tuberkelbacillen, wie ich zuerst 1883 und nach mir Andere nachgewiesen haben, im Blute gefunden werden. Zu welcher Zeit im Verlaufe der Krankheit sie ins Blut gerathen können, lässt sich nie voraus bestimmen.

„So entschieden nun auch von den Meisten darauf gedrungen wird, dass jedes auch nur an einer einzigen Stelle tuberculös gefundene Thier dem Verbrauche entzogen und vernichtet werden soll, so muss andererseits zugegeben werden, dass bei sorgfältiger Entfernung und Zerstörung des tuberculösen Theiles und namentlich auch nach gründlichem Kochen und Braten solches Fleisch als unschädlich bezeichnet werden muss. Es erscheint daher als fraglich, ob eine so tief in den Geldbeutel einschneidende Maassregel, wie die völlige Vernichtung jedes tuberculös gefundenen Thieres, berechtigt ist.

„Das in Preussen geltende, durch Ministerialverfügung vom 15. September 1887 geregelte Verfahren scheint das vorläufig richtige:

> Eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches von perlsüchtigen (= tuberculösen) Rindern ist der Regel nach dann anzunehmen, wenn das Fleisch Perlknoten enthält, oder das perlsüchtige Thier, auch ohne dass sich in seinem Fleische Perlknoten finden lassen, abgemagert ist. Dagegen ist das Fleisch eines perlsüchtigen Thieres dann noch für geniessbar zu halten, wenn 1) das Thier gut genährt, und 2) die Perlknoten ausschliesslich in einem Organe vorgefunden werden, oder im Falle des Auffindens in zwei oder mehreren Organen diese durch Organe derselben Körperhöhle und mit einander direct, oder durch Lymphgefässe oder durch solche Blutgefässe, welche nicht dem grossen Kreislaufe, sondern dem Lungen- oder dem Pfortaderkreislaufe angehören, verbunden sind.
>
> Im Uebrigen bleibt es dem Ermessen der Sachverständigen im Einzelfalle überlassen, ob und inwiefern nach dem geringen Grade der Ausbildung der Perlsucht und der übrigen gesunden Beschaffenheit des Fleisches der Genuss des letzteren als eines nur minderwerthigen für statthaft zu erachten ist und dem entsprechend ein Verkauf desselben auf dem Schlachthofe unter Aufsicht und unter

[1]) Tuberculose-Congress 1888, S. 463.

Digitized by Google

namentlicher Angabe der kranken Beschaffenheit des Fleisches erfolgen darf.

„Für Schweine und andere Thiere gilt dasselbe, was über das Rind gesagt ist.

Schlusssätze.

I. Die Tuberculose ist die wichtigste Krankheit in volkswirthschaftlicher Beziehung durch die hohe Sterblichkeit, durch die grosse materielle Schädigung während der langen Krankheitsdauer, durch die grosse Ansteckungsgefahr für Andere.

II. Die Hauptquellen derselben sind: der Auswurf schwindsüchtiger Menschen, die Milch tuberculöser Kühe.

III. Die dagegen zu ergreifenden Maassregeln sind:
   1. Anzeige- und Desinfectionspflicht bei Sterbefällen tuberculöser Menschen.
   2. Anzeigepflicht der Rindertuberculose und thierärztliche Ueberwachung und Desinfection der der Tuberculose verdächtigen Stallungen.
   3. Vorkehrungen zur Beseitigung des Auswurfes in allen öffentlichen und soweit möglich privaten, dem Menschenverkehre dienenden Gebäuden und Einrichtungen, besonders Schulen, Verkehrsanstalten, Krankenhäusern und Gefängnissen.

„Wer täglich mit dieser Krankheit zu thun hat, wer sieht, welche Fülle von Schmerzen und Thränen, welches hohe Maass von menschlichem Leid und Elend gerade durch diese Krankheit, wie durch keine andere verursacht wird, wer weiss, welche Schädigung durch diese Krankheit der nationalen Wehrkraft zugefügt wird, der wird eine ernstliche Bekämpfung dieser Seuche für eine unabweisbare Pflicht erklären müssen."

Vorsitzender **Geh. Sanitätsrath Dr. Lent** constatirt, dass nach Ansicht des Herrn Referenten die von ihm aufgestellten Schlusssätze nicht zur Abstimmung kommen sollen und eröffnet die Discussion.

Geh. Sanitätsrath Dr. Dettweiler (Falkenstein) hält für die nahezu einzigst wirksame Maassregel zur Verhütung der Tuberculose in $^9/_{10}$ der Fälle den richtigen Gebrauch des richtigen Spucknapfes. Die Beweiskraft der Cornet'schen Untersuchungen sei bis jetzt unbestreitbar, ebenso der daraus gefolgerte Schluss, dass die Verbreitung der Tuberculose sich vorzugsweise an die Eintrocknung, Zerstäubung und Wiedereinathmung bacillenhaltiger Absonderungen knüpfe und die Uebertragungen durch directe Ueberimpfung, durch Nahrungsmittel etc. der Einathmungstuberculose gegenüber als verschwindend klein angenommen werden müssen. Aus diesem vorerst rein wissenschaftlichen Axiom ergebe sich nach dem Gesetz der causalen Therapie die praktische Folgerung, die Verhütung der Schwindsucht dadurch zu erstreben, dass der flüssige Auswurf Lungenkranker jederzeit an einem ihn feuchthaltenden Ort abgesetzt und von da aus in unschädlicher Weise zu gelegener Stunde beseitigt werden könne. Hierzu sei der mit

Digitized by Google

etwas Wasser gefüllte Spucknapf das bis jetzt beste Mittel gewesen; Taschentuch und Fussboden seien als unreinlich und gefährlich gar nicht mehr in Betracht zu ziehen.

Nun entspreche aber der Zimmer- und Hausspucknapf auch bei best möglicher Ausstattung seinem eigentlichen Zweck nur zum sehr geringen Theil; der noch nicht ständig ans Zimmer, den Sessel oder das Bett gefesselte Lungenkranke werde auf seinen Spazier- und Berufsgängen, in allen öffentlichen Räumen, in Geschäftshäusern, Schulen, Kirchen und auf der Reise meist nicht in der Lage sein, gerade einen Spucknapf im Bedürfnissfall zu finden, er werde somit gezwungen, ins Taschentuch oder auf den Fussboden zu spucken oder zu verschlucken. Nach statistischen Berechnungen gebe es in Deutschland rund $1^1/_2$ Millionen Brustkranker, von denen etwa $^1/_{10}$ bett- und stuhlkrank sei, mithin der hygienischen Forderung eines ungehinderten Gebrauchs des Spucknapfs genügen könne, während die übrigen $^9/_{10}$ oder rund 1 300 000 Menschen ambulant seien und nicht immer den nöthigen Spucknapf zur Hand haben können. Gering gerechnet werden von diesen Kranken täglich $3^1/_2$ bis 4 Millionen bacillenhaltige Sputa der Möglichkeit der Eintrocknung und späteren Zerstäubung in die Atmosphäre preisgegeben und so stete Verbreiter der Krankheit sein.

Hier also müsse man Abhülfe schaffen. Innerlich abtödtende Mittel gebe es nicht, es müsse also die Vernichtung und Unschädlichmachung des Krankheitskeimes ausserhalb des Körpers erstrebt werden und hierzu bedürfe es, da der Haus- und Handspucknapf für die Ambulanten nicht genüge, nothwendig eines ambulanten, tragbaren Taschenspucknapfs, in der Art des von der Firma Gebr. Noelle in Lüdenscheid angefertigten, der dem Hustenden ein unentbehrliches Toilettenstück werden müsse. Ohne diesen oder einen ähnlichen Taschenspucknapf seien alle sonst vorgeschlagenen oder in Anwendung gebrachten Mittel zur Verhütung der Schwindsucht vergeblich. Erbringe Jemand ein besseres Mittel, so werde er es mit Freuden begrüssen. So lange ein solches aber nicht erbracht sei, so lange die Cornet'sche Lehre von der grossen Gefahr eingetrockneter Sputa Lungenkranker nicht widerlegt sei, sei es Pflicht eines Jeden, dahin zu wirken, dass das durch die Cornet'schen Untersuchungen gesteckte Ziel, die Beseitigung des feuchten Auswurfs, durch den vorgelegten oder einen verbesserten Apparat erreicht werde, dass Staat und Gemeinde angehalten werden, für ihre Gefängnisse, Schulen, Kranken-, Armen- und Waisenhäuser die Benutzung dieses oder eines ähnlichen Apparates seitens ihrer ambulanten Lungenkranken einzuführen, und dass besonders die Eisenbahnverwaltungen für die Sache interessirt werden, deren Personenwagen und Wartesäle wahre Zucht- und Brutstätten des schrecklichen Leidens seien.

Dr. Cornet (Reichenhall) tritt der bei Laien und auch vielfach noch bei Aerzten verbreiteten Ansicht entgegen, als ob Heredität und Disposition die Hauptrolle bei der tuberculösen Infection spiele, eine Meinung, die aus der vorbacillären Zeit herrühre und damals ein nothwendiges Glied zum Verständniss der Infection gewesen sei, während man heutzutage der Heredität und Disposition zur Erklärung nicht mehr oder wenigstens nicht mehr in hervorragendem Maasse bedürfe. Die Beobachtungen, dass unter

Digitized by Google

besonderen Verhältnissen einmal Tuberkelbacillen auf den Fötus übergehen können, seien nicht zu bezweifeln, sie seien aber äusserst selten. Während nach Zusammenstellung von Befunden auf Schlachthöfen unter 860 000 Stück Grossvieh 18 411 tuberculös befunden worden seien, seien unter 400 000 geschlachteten Kälbern nur 84 tuberculös gewesen, und zwar Kälber von drei bis fünf Wochen, während unter drei Wochen nur eines tuberculös gefunden worden sei. Die Thatsache, dass bei Kindern und Kälbern Tuberculose so selten sei, habe man bekanntlich mit der Hypothese der latenten Tuberculose zu erklären gesucht, indem man angenommen habe, dass die kindliche Zelle eine so vermehrte Wachsthumsenergie habe, dass der Tuberkelbacillus in ihr nicht zur Entwickelung kommen könne. Seine Impfversuche mit Embryonen tuberculöser Thiere, die stets negativ ausgefallen seien, sowie der Umstand, dass Impftuberculose stets an der Stelle auftrete, auf welcher die Impfung stattgefunden habe, die Tuberculose aber fast immer zuerst in den Lungen auftrete und nicht in der Bauchhöhle oder der Leber, wo das mütterliche Blut eintreten könne, seien Beweise dafür, dass die directe Vererbung eine praktische Bedeutung wohl nicht habe.

Es bleibe dann noch die Frage, ob nicht eine Prädisposition die Ansiedelung von Tuberkelbacillen erleichtere und er selbst habe diese Disposition so zu erklären gesucht, dass vielleicht Kinder tuberculöser Eltern, schwächliche Kinder ein minder kräftiges Flimmerepithel besitzen als kräftige, gesunde Kinder, und dass in Folge dessen eine Infection mit Tuberkelbacillen durch Einathmung leichter vor sich gehe. Doch spiele auch die Disposition heutzutage keine hervorragende Rolle mehr, seit durch zahllose Versuche unzweifelhaft feststehe, dass der Bacillus allein genüge, um Tuberculose hervorzurufen; seit nachgewiesen sei, dass die kräftigsten, blühendsten Menschen keine geringere Sterblichkeit an Schwindsucht aufzuweisen haben als schwächliche, und dass die meist von tuberculösen Eltern stammenden Kinder des Münchener Waisenhauses nicht tuberculös werden, wenn man verstehe, den Bacillus fernzuhalten. Wissenschaftlich sei kein einziger Fall bekannt, dass Menschen Bacillen ohne Schaden einathmen können, und es stehe für jeden praktischen Arzt fest, dass die kräftigsten Menschen von der Tuberculose befallen werden können.

Die versuchte Bekämpfung der Disposition habe zu keinem Resultat geführt, da habe die contagionistische Prophylaxe wohl ihre Berechtigung, der Versuch, direct der Ansteckung zu Leibe zu gehen; denn die Contagion stütze sich auf Thatsachen, die Disposition auf Hypothese. Und hier stehe in erster Linie die Belehrung des Publicums, demselben immer wieder von Neuem mündlich und in Zeitungen und Kalendern u. dergl. die so einfache Lehre der Hygiene vorzuführen, dass die Schwindsucht, die eine ansteckende Krankheit sei, nicht durch die ausgeathmete Luft oder durch die Ausdünstung des Kranken anstecke, sondern in der Regel durch den Auswurf, der, auf den Boden oder ins Taschentuch gespuckt, hier trockne und verstäube und dann eingeathmet werde, dass also, wenn man in das Taschentuch und auf den Boden spucke, man sich und seine Umgebung inficire und, wenn man dies nicht thue, man von der Tuberculose verschont bleiben werde, und dass man desshalb die Ansteckung vermeiden könne, wenn Jeder, der überhaupt an Auswurf leide, diesen Auswurf stets feucht halte,

Digitized by Google

ihn nicht auf den Boden oder in ein Taschentuch, sondern in irgend ein Spuckgefäss, das am besten ein wenig Wasser enthalte, spucke.

Solche Spucknäpfe müssen in geschlossenen Räumlichkeiten, wo Menschen verkehren, in Zimmern, Arbeits- und Fabrikräumen, Büreaus, Schulen, Amtsstuben, öffentlichen Localen, in Corridoren und Treppenhäusern in reichlicher Menge vorhanden sein. Ganz besonders aber seien in Spitälern jene Maassregeln auf das Strengste durchzuführen und ebenso in Curorten, in denen die Hygiene oft noch sehr daniederliege.

Professor Dr. Oscar Wyss (Zürich) weist auf die neueren Zusammenstellungen hin, welche für Baden und Bayern den unzweifelhaften Beweis geben, dass in allen denjenigen Bezirken, in denen Tuberculose bei Menschen häufig sei, auch die Tuberculose der Kühe eine bedeutende Steigerung zeige und umgekehrt. Auch bei den Kühen in der Schweiz, speciell des Appenzeller Landes, obgleich sie fast ständig im Freien seien, komme Tuberculose vor, wenigstens habe er sie bei Thieren, die dort geschlachtet worden seien, gefunden, wenn auch allerdings erheblich seltener als in anderen Gegenden. Auffallend sei ihm bei diesen Untersuchungen und Zusammenstellungen der Umstand gewesen, dass die Mehrzahl der tuberculösen Kühe bestimmten Ställen entstamme, meist Ställen von Händlern an den Grenzen, in denen anscheinend die Tuberculose beim Vieh endemisch herrsche. Desshalb sei es von höchster Wichtigkeit, dass man trachte, Milch von nicht tuberculösen Thieren zu erhalten, wie dies vielfach in Milchcuranstalten erstrebt werde und auch in Zürich in gleicher Weise versucht werden solle. Hier habe man schon jetzt strenge Bestimmungen für die Milch liefernden Landwirthe und habe neuerdings einen Thierarzt verpflichtet, bei den Kühen regelmässige Untersuchungen der Euter auf Tuberculose vorzunehmen, da es scheine, dass die Eutertuberculose viel häufiger sei, als man bisher angenommen habe, und die solchen Eutern entnommene Milch stets tuberculöse Infectionskeime zeige.

Vorsitzender **Geh. Sanitätsrath Dr. Lent** schliesst die Discussion und schlägt vor, da eine Abstimmung über die Schlusssätze des Referenten nicht wohl möglich, auch von diesem nicht beabsichtigt sei, folgende Resolution anzunehmen:

> Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege nimmt mit Dank von dem Vortrage des Herrn Professor Heller über Verhütung der Tuberculose Kenntniss und erhofft von der Verbreitung der in diesem Vortrage und durch die Verhandlungen mitgetheilten Thatsachen über Entstehung, Verbreitung und Verhütung der Tuberculose, dass die Erkenntniss der Nothwendigkeit der Beachtung und Einführung der in dem Vortrage enthaltenen Maassregeln immer mehr bei Behörden und Privaten Eingang findet.

Die Versammlung stimmt dieser Resolution bei.

Schluss $1^1/_2$ Uhr.

Digitized by Google

Dritte Sitzung.

Dienstag, den 17. September, Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender **Oberingenieur Meyer** eröffnet die Sitzung mit einigen geschäftlichen Mittheilungen und giebt der Versammlung Kenntniss davon, dass ein Schreiben des Nestors der englischen Hygieniker, des 90jährigen Sir Edwin Chadwik, eingegangen sei, der sein lebhaftes Interesse an den Arbeiten des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege ausspreche, den Verein in herzlichen Worten begrüsse und ihm seine neuesten Publicationen übersende.

Es erfolgt hierauf vor Eintritt in die Tagesordnung die

Neuwahl des Ausschusses,

welche nach §. 7 der Satzungen in der letzten Sitzung vorgenommen werden muss. Auf Antrag und Vorschlag des Herrn Commercienrathes Henneberg (Berlin) erfolgt die Wahl, da von keiner Seite Widerspruch dagegen erhoben wird, mittelst Acclamation, und werden gewählt die Herren

Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg),
Bürgermeister Back (Strassburg),
Geh. Sanitätsrath Dr. Lent (Köln),
Professor Hermann Rietschel (Berlin),
Stadtbaurath Stübben (Köln),
Geheimrath Professor Dr. v. Ziemssen (München),

welche in Gemeinschaft mit dem ständigen Secretär

Sanitätsrath Dr. Spiess (Frankfurt a. M.)

den Ausschuss für das Geschäftsjahr 1889—1890 bilden.

(Unmittelbar nach Schluss der Versammlung trat der Ausschuss zu einer Sitzung zusammen und erwählte nach §. 7, Absatz 3 der Satzungen Herrn Oberbürgermeister Bötticher zum Vorsitzenden und Herrn Geh. Sanitätsrath Dr. Lent zum stellvertretenden Vorsitzenden für das nächste Jahr.)

Der Vorsitzende bringt hierauf den letzten Gegenstand der Tagesordnung zur Verhandlung:

Digitized by Google

Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden.

Referent: **Geh. Baurath Wichert** (Berlin).

„Meine Herren! Durch den Vorstand des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege ist an mich das Ersuchen gerichtet, einige Mittheilungen über diejenigen Verhältnisse zu machen, welche bei der Beförderung der Reisenden auf den Eisenbahnen von Einfluss auf das gesundheitliche Wohlbefinden derselben sind, über diejenigen Einrichtungen, welche für diesen Zweck vorhanden und welche vielleicht erwünscht und erstrebenswerth sind, wobei indessen, um das Gebiet für die Besprechung über diesen Gegenstand nicht von vornherein zu sehr zu verbreitern, lediglich die Fahrt der Reisenden in Betracht kommen und der Aufenthalt auf den Stationen ausser Berücksichtigung bleiben sollte. Ich bin dem ehrenvollen Rufe um so lieber gefolgt, als ich die sachgemässe und einsichtsvolle Besprechung über diesen Gegenstand auch vom Standpunkte des Eisenbahntechnikers nur als sehr erwünscht betrachten kann, indem ich annehme, dass hierdurch am besten eine Aufklärung über die gebotenen Einrichtungen und deren Zwecke, über die Schwierigkeiten, allseitig befriedigende Zustände herbeizuführen, in weiteren Kreisen Verbreitung finden kann und dadurch mit der Zeit alsdann auch die vielfach auftretenden Wünsche und Forderungen besser mit dem Erreichbaren in Uebereinstimmung kommen werden.

„Es ist ja natürlich, dass der Reisende während der Fahrt, welche reichliche Musse hierfür gewährt, Kritik an den vorhandenen Einrichtungen ausübt; er verfällt leicht dem Eisenbahnfieber und wird unruhig; das Geräusch regt ihn auf, der Staub belästigt ihn, die Hitze quält ihn, der Sitz wird ihm unbequem; je nach seiner Gemüthsart ergiebt er sich in das Unvermeidliche, oder er empört sich über die Eisenbahnzustände, oder er grübelt über Verbesserungen zum Wohl der reisenden Menschheit, und nur zu oft erscheint als sichtbares Ergebniss der Reise ein Zeitungsartikel, eine Beschwerde, ein Antrag auf Verbesserungen im Eisenbahnwesen.

„Diese stete Mitarbeiterschaft des Publicums ist an sich erwünscht und dankbar anzunehmen und mitunter schon haben Anregungen auf diesem Wege nutzbringend zu Verbesserungen in der Einrichtung der Personenwagen geführt; aber Sie würden doch erstaunt sein, wenn Sie Einblick in das ungeheuerliche Material erhielten, welches auf diese Weise zusammengetragen wird, voll der entschiedensten Gegensätze der Ansichten und Wünsche. Da beantragt der Eine ein ungeheiztes Coupé im Interesse seiner Gesundheit, der Andere ein gut erwärmtes, der Eine ausreichende Lüftung, der Andere möglichsten Luftabschluss, der Eine hält die innere Verbindung der Coupés für seine persönliche Sicherheit nothwendig, während der Andere eine derartige Einrichtung verdammt, bei welcher er durch die Neugierde der anderen Reisenden fortwährenden Belästigungen ausgesetzt ist. Da ist es schwer, auszugleichen und zu erkennen, nach welcher Richtung wohl am zweckmässigsten vorzugehen sein möchte.

Digitized by Google

„Ich darf wohl aussprechen, dass die Eisenbahnverwaltungen im Allgemeinen die Wünsche der Reisenden in Betreff ihrer zweckentsprechenden und thunlichst angenehmen Beförderung zu erfüllen gesucht haben in dem Umfange, wie dies die Bauart der Betriebsmittel, die Betriebs- und wirthschaftlichen Verhältnisse erlaubten. Hier liegen allerdings Schranken vor, die in gebieterischer Weise weitfliegenden Plänen Halt gebieten und die Fortschritte auf ein verhältnissmässig kleines Gebiet einengen. Die Eisenbahnen sind Verkehrsanstalten, welche allen einzelnen Zweigen des Verkehrs gleich gerecht werden und sich selbst erhalten sollen. Es darf demnach im Grossen und Ganzen kein einzelner Verkehrszweig, soweit nicht etwa Rücksichten auf das allgemeine Wohl in Frage kommen, Vorrechte vor einem anderen beanspruchen, muss vielmehr selbst die Kosten für seine Handhabung und den entfallenden Antheil an der Verzinsung des Anlagecapitals aufbringen. Es wird daher der Personenverkehr nicht nur keinen Zuschuss vom Güterverkehr verlangen dürfen, sondern es müssen auch die in den verschiedenen Wagenclassen reisenden Personengruppen im Allgemeinen selbst für die Kosten ihrer Beförderung anfkommen. Da nun innerhalb gewisser Grenzen die Kosten der Beförderung annähernd im Verhältniss zu den zu befördernden Gewichten stehen, so muss, damit kein Reisender zu viel oder zu wenig bezahlt, das auf einen Jeden entfallende Wagengewicht und demgemäss auch der ihm zugewiesene Wagenraum annähernd nach dem Verhältniss der Fahrpreise bemessen werden. Aus diesen Erwägungen heraus, die allerdings im Einzelnen vielfachen und wesentlichen Abweichungen unterliegen, haben sich bestimmte räumliche Abmessungen für die Plätze in den einzelnen Wagenclassen herausgebildet, auf die ich später noch näher zurückkommen werde. Eine geringe Erhöhung dieser Abmessungen ist zwar allmälig eingetreten, einmal, weil die Bauart der Personenwagen verschiedene Verbesserungen erfahren hatte, dann auch, weil der Bau leistungsfähigerer Locomotiven die Beförderung grösserer Lasten gestattete; da aber gleichzeitig eine ebenso erwünschte Zunahme der Fahrgeschwindigkeiten eintrat und durch anderweite Einrichtungen zum Besten der Reisenden, z. B. den Einbau von Aborten in den Personenwagen, die Mitführung von Schlafwagen u. s. w., bereits eine erhebliche Erhöhung des Zuggewichts herbeigeführt wurde, so konnte eine erhebliche Vergrösserung des jedem Reisenden zuzuweisenden Wagenraums nicht eintreten und erscheint auch bei dem jetzigen Stande der Technik ausgeschlossen. Bei der gleichartigen Entwickelung der Platzverhältnisse in den Personenwagen fast aller Länder kann wohl angenommen werden, dass dieselben den allgemeinen Anforderungen entsprechen, d. h. dass den Reisenden in Anbetracht aller übrigen Umstände für den billigsten Preis der grösstmöglichste Raum geboten wird, und dass dieser auch den Rücksichten auf die Sicherheit, Gesundheit und Bequemlichkeit der Reisenden noch genügt. Gross ist dieser Raum allerdings nicht, aber er muss doch der Ausgangspunkt für alle weiteren Betrachtungen bilden, und alle Wünsche und Bestrebungen, die etwa darauf abzielen, den Reisenden einen grösseren Raum — Bodenraum und Luftraum — zu verschaffen, können nach den angestellten Betrachtungen auf Befriedigung kaum rechnen. Während nun auf der einen Seite dieser zur Verfügung stehende geringe Raum an sich zwar alle Uebelstände und

Digitized by Google

Unbequemlichkeiten des Aufenthalts in engen geschlossenen Räumen sehr stark zur Erscheinung treten lässt und noch eine weitere Vermehrung derselben durch die Bewegung der Fahrzeuge herbeigeführt wird, durch welche Rütteln und Stossen, Geräusch, Luftzug und Staub verursacht wird, muss auf der anderen Seite doch auch berücksichtigt werden, dass die einzelnen Fahrten meistens nur kurze Zeit dauern und längere Fahrten gewöhnlich in grösseren Pausen zurückgelegt werden, somit die schädlichen Einwirkungen einen wesentlichen Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand der Reisenden nicht haben werden. Dagegen liegt allerdings die Möglichkeit vor, dass die Reisenden sich im einzelnen Falle — wegen starker Zugluft, wegen ungenügender oder zu starker Heizung, wegen der Unmöglichkeit, ein Bedürfniss zu befriedigen u. dergl. — eine Erkältung oder ein sonstiges Leiden zuziehen können, und es ist daher nothwendig, durch zweckentsprechende Einrichtungen dieser Gefährdung der Reisenden möglichst vorzubeugen.

„Meine Herren! Es kann schon mit Rücksicht auf die zur Verfügung gestellte kurze Zeit nicht meine Ansicht sein, Ihnen einen erschöpfenden Vortrag über die vorliegende Frage zu halten; ich nehme auch an, dass Ihnen für die erstmalige Erörterung im Verein weniger ein genauer technischer Aufschluss, als vielmehr eine kurz erläuterte Uebersicht über alle hierauf bezüglichen Einrichtungen der Personenwagen erwünscht sein wird, die Ihnen im Einzelnen auf Ihren vielfachen Reisen zur Genüge bekannt geworden sein werden. Es wird auch nicht angängig sein, diejenigen besonders herauszuheben, welche etwa vorwiegend hygienischer Natur im Sinne der Bestrebungen Ihres Vereins sind, ich glaube vielmehr Alles erwähnen zu sollen, was geeignet erscheint, zur Sicherheit, Gesundheit und Bequemlichkeit, überhaupt zum Wohlbefinden der Reisenden beizutragen. Denn es wird sehr schwierig sein, hierin genaue Grenzen zu ziehen; zu unterscheiden, welche Maassnahmen etwa nur der Bequemlichkeit dienen, ohne auch für die Gesundheit vortheilhaft zu sein; festzustellen z. B., ob das Rütteln, das Geräusch während der Fahrt nur unangenehm oder auch gesundheitsschädlich ist, und ob daher die Einrichtungen, welche bestimmt sind, derartige Einwirkungen zu beseitigen oder zu mildern, als gesundheitserhaltende oder nur als angenehme zu bezeichnen sind. Vielleicht werden sich jedoch im Laufe der Besprechung bezw. bei künftigen weiteren Verhandlungen Gesichtspunkte oder Merkmale für eine derartige Unterscheidung ergeben.

„Der Bau der Personenwagen muss zunächst und vor allen Dingen den Anforderungen der Betriebssicherheit entsprechen. Die Grösse der Wagen ist beschränkt und richtet sich in Betreff der Länge nach der Grösse des zulässigen Radstandes entsprechend den Krümmungsverhältnissen der Bahn, in Betreff der Breite nach der Spurweite und nach der Entfernung der Geleise von einander. Die Höhe darf wegen der Schwerpunktslage des Wagens nicht zu gross sein, um gefährliche Schwankungen zu verhüten. In den meisten Ländern sind die Umgrenzungsprofile für die Betriebsmittel gesetzlich festgesetzt und so bemessen, dass kein Theil derselben — weder ein fester, noch ein loser, z. B. die geöffnete Thür — über das sogenannte Normalprofil für den lichten Raum hinausragt, d. h. desjenigen Profils,

Digitized by Google

welches von allen Bauwerken neben und über dem Geleise freizuhalten ist. In Deutschland beträgt die grösste äussere Breite für Wagen ohne aufschlagende Thüren in den Längswänden 3·150 m; Wagen mit aufschlagenden Thüren können etwa 2·600 m breit gebaut werden, wonach sich eine lichte Weite von 2·960 bezw. 2·470 m nach Abzug der Wandstärke ergiebt. Die Wagenuntergestelle werden in neuerer Zeit meistens aus Eisen hergestellt, theils wegen der besseren Instandhaltung, theils wegen ihrer grösseren Sicherheit bei Unfällen; in England und Amerika werden auch heute noch die Untergestelle der Personenwagen, wenigstens der besseren, aus Holz gebaut, wodurch das Dröhnen während der Fahrt verringert wird. Je grösser der Radstand, d. h. die Entfernung der beiden äussersten Achsen, und je kleiner die ganze Länge des Wagenkastens im Verhältniss zum Radstande ist, um so ruhiger läuft der Wagen. Dreiachsige Wagen werden daher vielfach den zweiachsigen Wagen vorgezogen; Wagen mit zwei Drehgestellen verbesserter Bauart, sogenannte amerikanische Wagen mit vier und selbst sechs Achsen, kommen neuerdings auch in Deutschland mehr und mehr zu Ehren und laufen sehr ruhig, weil sie einen langen Radstand selbst bei engen Krümmungen gestatten. Von besonderer Wichtigkeit ist die Federung, für welche möglichst lange, aus einzelnen dünnen Stahlblättern zusammengesetzte Federn von grosser Elasticität verwendet werden. Um die Stösse, das Dröhnen und Zittern noch mehr von dem Wagenkasten abzuhalten, ist mitunter noch eine zweite Federung zwischengeschaltet, oder es werden Gummi- bezw. Filzstreifen zwischen Untergestell und Wagenkasten gelegt. Auch die gute Federung der Zug- und Stossvorrichtungen ist von grossem Einfluss auf das ruhige Fahren der Personenwagen. Die hauptsächlich verwendeten Speichenräder wirbeln den Staub auf, während gussstählerne Scheibenräder ein unangenehmes Klingen verursachen; bei Scheibenrädern aus Holz oder Papier ist das Geräusch nur gering, doch sind diese Räder weniger zuverlässig. Auch der Wagenkasten wird sehr kräftig gebaut, um den nöthigen Widerstand bei den unvermeidlich auftretenden Stössen und auch bei Unfällen zu bieten; die Seitenwände sind aus starken Hölzern gebildet, aussen mit Blech, innen mit Brettern verschalt, die Fussböden sind doppelt, die Wagendecken in der ersten und zweiten Wagenclasse doppelt, in den anderen Wagenclassen einfach bekleidet und vielfach mit einem besonderen Aufbau zur Vergrösserung des Wagenraumes und Verbesserung der Luftabführung versehen. Abgesehen von der Bauart und der zeitigen Beschaffenheit der Personenwagen hängt das ruhige Fahren derselben auch noch von der sorfältigen Verkuppelung derselben und wesentlich von der Beschaffenheit des Oberbaues ab. Ungeachtet der Aufwendung grosser Kosten, Mühe und Sorgfalt bei der Unterhaltung der Bahngeleise und der Personenwagen sind Klagen über unruhiges Fahren in den Zügen leider nicht immer zu vermeiden; es ist indessen auch zu beachten, dass viele alte Personenwagen noch unvollkommen eingerichtet sind und dass die heute bekannten besten Einrichtungen ihrer grossen Kosten wegen nicht für alle Wagen, sondern vorzugsweise nur für die in den schnell fahrenden Zügen laufenden Personenwagen angewendet werden können.

„Die Anordnung der Plätze im Wagen erfolgt nach verschiedenen Gesichtspunkten. Gewöhnlich werden Abtheile — Coupés — für eine

Digitized by Google

bestimmte Anzahl von Plätzen gebildet; diese Abtheile sind entweder von einander vollständig getrennt und nur durch die in den Längswänden des Wagens liegenden Thüren von aussen zugänglich — Coupéwagen —, oder mit einander in Zusammenhang und durch Thüren in den Stirnwänden des Wagens zugänglich — Durchgangswagen —, oder unter sich zwar getrennt, aber mit einem gemeinschaftlichen Flurraum verbunden, der durch Thüren in den Längs- oder Stirnwänden des Wagens zugänglich sein kann — Wagen mit innerer Verbindung. Die Bildung von Abtheilen hat den Zweck, die verschiedenen Classen zu trennen, sowie auch für die Reisenden derselben Classe Abscheidungen nach Gruppen — für Raucher, Nichtraucher, Frauen — zu ermöglichen. Auf den europäischen Eisenbahnen sind bekanntlich fast allgemein drei Classen mit Sitzplätzen eingeführt, daneben besteht noch vielfach eine vierte Classe mit Stehplätzen, für welche in der Regel die Bildung von Abtheilen im Wagen nicht stattfindet.

„Die Art der Anordnung der Abtheile in den Wagen hat sich in den verschiedenen Ländern verschieden herausgebildet, entsprechend den Betriebsverhältnissen und den Lebensgewohnheiten der Bevölkerung. Jede Art bietet Vortheile in der einen und Nachtheile in der anderen Beziehung, es lässt sich daher nicht aussprechen, dass die eine unbedingt den Vorzug vor der anderen verdient. Soweit lediglich das Thema dieses Vortrags in Betracht kommt, möchten folgende Punkte besonders zu erwähnen sein:

Vortheile der Coupéwagen: Vollständige Trennung der Abtheilungen für Raucher, Nichtraucher, Frauen; Herstellung bequemer Liegeplätze.

Nachtheile der Coupéwagen: Möglichkeit der Beraubung etc. einzelner Reisender, Nöthigung fortwährenden Sitzens während der Fahrt.

Vortheile der Durchgangswagen: Herstellung grosser Räume; Möglichkeit des Bewegens der Reisenden während der Fahrt; grössere Sicherheit gegen Beraubungen.

Nachtheile der Durchgangswagen: Ungünstige Anordnung der Aborte; kurze Sitze, die das Liegen nicht gestatten; Belästigung durch die Mitreisenden und das Zugpersonal; Zugluft.

Vortheile der Wagen mit innerer Verbindung: Günstige Anordnung der Aborte, Herstellung bequemer Liegeplätze; doppelte Thüren nach aussen, daher keine Zugluft und Abkühlung beim Oeffnen der Thüren.

Nachtheile der Wagen mit innerer Verbindung: Belästigung durch die Mitreisenden, wenn auch in geringerem Maasse wie bei den Durchgangswagen; schmälere Sitze wie in den Coupéwagen.

„Auf den preussischen Staatsbahnen und wohl den meisten europäischen Eisenbahnen werden jetzt die Coupéwagen für Fernzüge vorgezogen, während Durchgangswagen vielfach für den Nahverkehr in Gebrauch sind und Wagen mit innerer Verbindung mehrfach in Nachtzügen Verwendung finden.

„In unmittelbarem Zusammenhange mit der Platzvertheilung muss die Anordnung der Nebenräume, hauptsächlich der Wascheinrichtungen und Aborte, betrachtet werden. Die Einbauung der Aborte ist erst nothwendig geworden, als bei zunehmender Geschwindigkeit der Züge die Anzahl der Aufenthalte und die Aufenthaltszeiten mehr und mehr verringert wurden. So nothwendig das Vorhandensein eines Aborts in vielen Fällen für die

Digitized by Google

Gesundheit der Reisenden ist, so zweifelhaft erscheint es doch, in welchem Umfange hierfür vorzusorgen sein möchte. Abgesehen von dem Verluste an nutzbaren Plätzen im Wagen und der Vergrösserung der todten Last derselben ist das Vorhandensein der Aborte selbst bei sauberster Reinhaltung nicht angenehm für die Insassen der benachbarten Coupés. Es ist beobachtet, dass viele Reisende besonders dann nur ungern die Aborte benutzen, wenn dieselben unmittelbar neben den Coupés belegen sind, noch weniger gern, wenn dieselben, wie in den Durchgangswagen, andere Coupés durchschreiten müssen, um zu dem Abort zu gelangen. Es sind daher die verschiedenartigsten Einrichtungen getroffen, um sowohl die Nachtheile für den Eisenbahnbetrieb möglichst gering zu machen, als auch die Benutzung der Aborte den Reisenden ohne Erweckung des Schamgefühls zu ermöglichen. In früherer Zeit und zum Theil auch jetzt noch waren vielfach Aborte nur in den Gepäckwagen oder einzelnen Personenwagen eingerichtet mit daneben belegenem Warteraum; diese Einrichtung kommt jedoch nur wenigen Reisenden zu Gute, welche überdies die volle Zeit zwischen zwei Aufenthalten, die für Schnellzüge recht lang ist, sich ausserhalb ihrer Coupés aufhalten müssen; demnächst wurde die Anlegung von Aborten neben den Frauencoupés und den Coupés erster Classe angestrebt, abgesehen von den Schlafwagen und den Wagen für besondere Zwecke. Soweit mir bekannt, sind auf den preussischen Staatsbahnen die bezüglichen Einrichtungen wohl die weitgehendsten; bei denselben ist der Grundsatz aufgestellt, dass in den schnell fahrenden Zügen im Allgemeinen von jedem Coupé aus während der Fahrt ein Abort zu erreichen sein soll, sofern während einer Fahrtdauer von etwa drei Stunden kein genügender Aufenthalt vorgesehen ist; wogegen bei den übrigen Fernzügen eine geringere Anzahl von Aborten als genügend angesehen werden darf. Für die Durchgangswagen und die Wagen mit innerer Verbindung genügt ein Abort für den ganzen Wagen, da dieser von allen Coupés aus zugänglich ist, bei den Durchgangswagen allerdings nur mit starker Belästigung der Reisenden in den anderen Coupés, welche durchschritten werden müssen, während bei den Wagen mit innerer Verbindung der wesentliche Vortheil geboten ist, dass weder der Abort in unmittelbarer Verbindung mit dem Coupé steht, noch auch die Reisenden in den anderen Coupés belästigt werden, überdies auch wegen der abgeschlossenen Lage des nur vom Flurraum zugänglichen Aborts kein Geruch in die Coupés dringen kann. Bei Coupéwagen legt man entweder zwischen je zwei Coupés einen Abort, der von beiden zugänglich ist, oder man ordnet für jedes Coupé einen besonderen Abort an, so dass thatsächlich Wagen mit vier Aborten mehrfach vorkommen. Häufig sind in den Aborten auch Wascheinrichtungen vorhanden, was bei langen staubigen Fahrten eine Wohlthat für die Reisenden ist. Sofern es der Raum gestattet, wird mitunter ein besonderer Waschraum zwischen zwei Coupés angeordnet, von welchem dann der Zugang zum Abort stattfindet. Unbedingt nothwendig ist die Anbringung besonderer Urinirbecken zur Verhütung von Beschmutzungen der Leibstühle. Nach jeder Fahrt muss eine sorgfältige Reinigung und Spülung stattfinden; eine Desinfection durch Carbol ist des Geruchs wegen nicht erwünscht. Sehr zweckmässig hat sich das Einlegen eines Stückes gewöhnlicher weisser Seife in die Urinirbecken erwiesen, wodurch der üble

Digitized by Google

Geruch fast vollständig beseitigt wird. Nach Vorstehendem werden hauptsächlich die in den schnell fahrenden Zügen laufenden Personenwagen mit Aborten versehen, und zwar vorzugsweise die Wagen erster und zweiter Classe und theilweise diejenigen dritter Classe, wogegen die Wagen vierter Classe, die nicht in Schnellzügen laufen, mit Aborten nicht ausgerüstet werden.

„Die einzelnen Abtheile enthalten meistens sechs Sitzplätze erster Classe, acht Sitzplätze zweiter Classe, bezw. zehn Sitzplätze dritter Classe; diese Anzahl verringert sich in den Coupéwagen mit Aborten auf fünf, bezw. sieben, bezw. neun, indem ein Platz wegen des Zuganges zum Abort fortfällt. In den Personenwagen vierter Classe sind im Allgemeinen Sitzplätze nicht vorhanden; ob das Stehen während längerer Fahrt gesundheitsschädlich ist, vermag ich nicht zu beurtheilen; angenehm ist es gewiss nicht, aber das Bedürfniss für eine so billige Beförderung liegt unzweifelhaft in hohem Maasse vor, wenn Sie bedenken, dass allein auf den preussischen Staatsbahnen im Jahre 1887/88 über 61 Millionen Reisende — fast 32 Proc. aller Reisenden — die vierte Classe benutzt haben; da die Mitnahme von Traglasten gestattet ist, so ist den Reisenden die Möglichkeit gegeben, sich zeitweilig, soweit es die Besetzung des Wagens gestattet, zu setzen.

„Zur Beurtheilung der Raumverhältnisse erlaube ich mir Ihnen nachstehend die bezüglichen Angaben für neuere Personenwagen der preussischen Staatseisenbahnverwaltung in runder Zahl zu machen. Es entfällt auf jeden Platz:

	Erste Classe	Zweite Classe	Dritte Classe	Vierte Classe
	in Durchgangswagen			
Luftraum	2·24 cbm	1·50 cbm	1·00 cbm	0·80 cbm
Bodenfläche	1·04 qm	0·70 qm	0·46 qm	0·38 qm
Sitzbreite	0·80 m	0·60 m	0·47 m	—
	in Coupéwagen			
Luftraum	1·90 cbm	1·28 cbm	0·84 cbm	—
Bodenfläche	0·86 qm	0·58 qm	0·38 qm	—
Sitzbreite	0·82 m	0·62 m	0·50 m	—

„Es muss indessen hierbei berücksichtigt werden, dass thatsächlich alle Plätze eines Coupés nur sehr selten besetzt werden und alsdann nur auf kurze Zeit. Im Jahresdurchschnitt, und zwar für das Etatsjahr 1887/88, betrug die Besetzung der Plätze bei den preussischen Staatseisenbahnen nur

8·9 Proc. für die erste Wagenclasse,
20·5 „ „ „ zweite Wagenclasse,
21·0 „ „ „ dritte Wagenclasse,
31·0 „ „ „ vierte Wagenclasse,

durchschnittlich 24·6 Proc. für alle Wagenclassen, wonach also auf jeden Reisenden das vierfache Luftquantum, als für jeden Platz nachgewiesen, entfällt.

Digitized by Google

„Erscheint es an und für sich schon richtig, wenn dem Reisenden der höheren Wagenclasse ein dem gezahlten Preise entsprechend grösserer und besser ausgestatteter Raum zugewiesen wird, so ergiebt sich die Berechtigung hierfür auch noch aus dem Umstande, dass die Länge der Fahrten im Allgemeinen um so grösser ist, in je höherer Wagenclasse die Reise zurückgelegt wird. Im Jahre 1887/88 wurden auf den preussischen Staatseisenbahnen von jedem Reisenden durchschnittlich zurückgelegt

in der ersten Wagenclasse	95·5	km,
„ „ zweiten Wagenclasse	47·1	„
„ „ dritten Wagenclasse	22·0	„
„ „ vierten Wagenclasse	31·6	„

Dass hiernach die Fahrten in der vierten Wagenclasse länger sind als in der dritten Wagenclasse, folgt wahrscheinlich aus dem Umstande, dass in den Nahverkehren Wagen vierter Classe nicht eingestellt sind, somit die grosse Anzahl Reisender dritter Classe in diesen Verkehren — z. B. auf der Berliner Stadteisenbahn — den Gesammtdurchschnitt sehr herunterdrückt.

„Für die grössere Annehmlichkeit bezw. geringere Unannehmlichkeit des Reisenden kommt die Form und Beschaffenheit der Sitze sehr in Betracht, die allen Ansprüchen allerdings nicht genügen können. So lange es nicht Normalmenschen giebt, wird es nur möglich sein, die Sitze für die Durchschnittsmenschen herzustellen. Bei den neueren Personenwagen der preussischen Staatsbahnen beträgt die Höhe der Vorderkante des nach hinten etwas abfallenden Sitzes über Fussboden 0·47 m, die gesammte Sitztiefe einschliesslich der Rückenlehne in der ersten Wagenclasse 0·77, in der zweiten Wagenclasse 0·69, in der dritten Wagenclasse 0·52 m, die reine Sitztiefe bis zur Rückenlehne etwa 0·40 bis 0·48 m. Die Abmessungen der Sitzbreiten habe ich vorher schon angeführt. Auch die Form der Rückenlehnen ist sehr schwierig so zu gestalten, dass grosse und kleine, dicke und dünne Menschen einen gleich guten Rückenhalt haben. Die Sitze in der ersten und zweiten Wagenclasse sind gepolstert; auch dabei gehen die Wünsche sehr aus einander, indem der Eine eine harte, der Andere eine weiche Polsterung vorzieht. Mehrfach liegen besondere Sitzkissen auf, die auf der einen Seite mit Stoff, auf der anderen Seite mit Leder bezogen sind, was im Sommer ganz angenehm ist. Bei den neueren Wagen sind die Sitze in der ersten und zweiten Wagenclasse meistens zum Ausziehen eingerichtet und die Zwischenlehnen aufklappbar, so dass bei geringer Besetzung des Coupés das Liegen in der Längs- und Querrichtung des Wagens möglich ist; in der ersten Wagenclasse lassen sich auch vielfach die unteren Theile der Rückenlehnen umlegen, wodurch Kopfkissen gebildet werden. In der dritten Classe befinden sich feste hölzerne Bänke ohne Zwischentheilung; mehrfach sind die Sitze aus Latten oder durchbrochenen Fournieren gebildet, wodurch das Sitzen etwas elastischer wird; Versuche über die Anbringung einer besonderen Abfederung der Bänke sind gemacht, haben aber zu abschliessenden Ergebnissen noch nicht geführt. Während bei den gepolsterten Sitzen diese der Form des Körpers sich mehr oder weniger anschmiegen, ist dies bei den ungepolsterten Sitzen nicht der Fall; es ist daher die richtige Form dieser Sitze sehr wichtig. Meistens sind

Digitized by Google

dieselben etwas ausgerundet, um ein festes Sitzen herbeizuführen, was wohl auch das Richtige ist; für kleine Personen, deren Füsse den Boden nicht erreichen, möchten gerade Sitze vielleicht vorzuziehen sein.

„Auch abgesehen von der Beschaffenheit der Sitze ist die gesammte Ausstattung der Coupés der höheren Wagenclassen eine bessere. Von grosser Bedeutung für die Schalldämpfung ist die Polsterung der Wände und das Belegen des Fussbodens mit Wachsteppich oder Linoleum, wodurch zugleich auch die Abkühlung der Flächen verringert wird. Zur Verhütung des Klapperns der Thüren und Fenster sowie des Eindringens von Staub sind die Fugen durch eingelegte Gummi-, Plüsch- oder Filzstreifen abgedichtet. Alle einzelnen Theile — Gepäcknetze, Luftschieber, Heizungseinrichtungen u. s. w. — müssen so befestigt sein, dass kein Klappern und Klirren entstehen kann, da derartige Geräusche für die Dauer den Reisenden arg belästigen. Ebenso wichtig wie die Schonung des Ohres ist auch die Schonung des Auges. Es ist daher zweckmässig, für die Wand- und Sitzbekleidung Stoffe in einfachen stumpfen Farben und mit ruhigen Mustern zu verwenden; gestreifte und geflammte Muster verursachen leicht ein Flimmern vor den Augen. Zur Abhaltung der Sonnenstrahlen sind Fenstervorhänge vorhanden, jetzt wohl durchweg auch in der dritten Wagenclasse; dieselben müssen dicht in solchem Muster gewebt sein, dass das Auge einen ruhigen Halt hat; die blaue Farbe ist am besten, aber lichtecht nicht zu bekommen; vielfach werden hellbraune Stoffe aus Seide, Wolle oder Leinen verwendet, die das Auge nicht blenden. Im Winter werden vielfach Fussdecken eingelegt, Pelzdecken, Velourteppiche, geplüschte und ungeplüschte Cocusnussfaserdecken, auch Rohrdecken, um die Füsse trocken und warm zu halten.

„Die Fenster in den Coupés erster und zweiter Classe sind so gross, dass selbst bei vorgezogenen Gardinen das Lesen keine Schwierigkeit macht. In den Wagen dritter Classe sind meistens aus constructiven Rücksichten neben den Thürfenstern keine Seitenfenster angeordnet, doch ist die Helligkeit ebenfalls genügend. Bei Dunkelheit soll die Beleuchtung angemessen sein und mindestens das Lesen der Fahrscheine und der an den Wänden angebrachten Bekanntmachungen ermöglichen. Zu verlangen, dass man auch Zeitungen und Bücher bei künstlicher Beleuchtung lesen kann, scheint mir zu weit zu gehen; das Lesen im Wagen ist selbst bei Tage anstrengend und für das Auge schädlich, so dass ich glaube, es darf schon im Interesse der Gesundheit der Reisenden durch eine überhelle Beleuchtung dem Lesen nicht Vorschub geleistet werden. Die Beleuchtung erfolgt durch Oellampen, Kerzenlicht, Gaslicht, elektrisches Licht; die Verwendung von Petroleum ist wegen der Feuergefährlichkeit ausgeschlossen. Oellampen und Kerzen geben eine trübe, flackernde Beleuchtung; vorzüglich ist die Beleuchtung durch Gaslicht — Fettgas oder carburirtes Steinkohlengas —; besonders die Beleuchtung durch Fettgas nach der Einrichtung von Julius Pintsch in Berlin, wie sie zuerst bei den preussischen Staatsbahnen eingeführt und jetzt fast ganz durchgeführt ist, dürfte allen billigen Anforderungen an Helligkeit, ruhiges Brennen und Sauberkeit entsprechen. Auch die Feuergefährlichkeit ist nach den langjährigen Erfahrungen eine überaus geringe und nur die Verkettung einer Reihe von Umständen führte zu dem

Digitized by Google

grossen Unglück auf Station Wannsee, wobei mehrere Personen in einem Wagen verbrannten, der durch ausströmendes Gas angezündet wurde. Die Versuche, durch Anwendung elektrischer Beleuchtung jede Feuersgefahr zu vermeiden und zugleich eine grössere Helligkeit zu erzielen, haben bisher zu zufriedenstellenden Resultaten theils wegen der hohen Kosten, theils wegen des grossen Gewichts der Accumulatoren, theils wegen sonstiger Betriebsschwierigkeiten noch nicht geführt. Dass auch die Lampen durch vorzuziehende Gardinen geblendet werden können, brauche ich kaum besonders zu erwähnen.

„Vom hygienischen Standpunkte eine der wichtigsten Fragen betrifft die Lüftung und die Heizung. Wenn Sie bedenken, wie schon in den gewöhnlichen Wohnräumen es kaum möglich ist, allgemein befriedigende Zustände zu schaffen, dass in Versammlungsräumen, in denen viele Menschen sich aufhalten, vielfach jammervolle Zustände herrschen, so werden Sie gewiss milde urtheilen, wenn die Personenwagen nicht immer musterhafte Einrichtungen aufweisen, und wenn selbst die besten Einrichtungen nicht immer den gewünschten Erfolg haben. Einfach genug ist das Programm: zugfreie Absaugung der verbrauchten und Zuführung staubfreier Luft, gleichmässige, regulirbare Wärme, Vermeidung plötzlicher Abkühlung. Die Schwierigkeiten für die Durchführung sind indessen sehr grosse, zum Theil überhaupt nicht zu bewältigende. Der kleine Luftraum bedingt eine sehr starke Lufterneuerung, die ohne Zugluft kaum ausführbar ist; staubfreie Luft ist nicht zu haben; die dünnen Wände kühlen stark ab, so dass die Temperatur im Winter nicht gleichmässig zu halten ist, wie an sich auch schon die Luft am Fussboden kälter wie in der Nähe der Decke ist; jedes Oeffnen der Thüren kühlt die geringe Luftmenge im Coupé schnell ab, so dass starke Temperaturwechsel nicht zu vermeiden sind. Endlich ist die Anbringung umfangreicher Lüftungs- und Heizungseinrichtungen wegen des beschränkten Raumes nicht ausführbar.

„Im Allgemeinen werden für Lüftung und Heizung getrennte Einrichtungen angewendet, doch sind dieselben mitunter auch vereinigt. Die älteste und wirksamste Lüftung geschieht durch Oeffnen der Fenster, welche zu diesem Zwecke zum Herunterlassen und Feststellen in verschiedenen Höhen eingerichtet sind. Häufig sind über den Fenstern oder Thüren Oeffnungen vorhanden, die durch Schieber verschlossen werden können. Je nach der Windrichtung wird frische Luft eingedrückt, oder verbrauchte Luft abgeführt, wobei die Thür- und Fensterfugen ebenfalls mitwirken müssen. Zur Verstärkung dieses natürlichen Vorganges werden vielfach Luftsauger und Luftfänger der verschiedensten Einrichtung angebracht; einfache Knierohre, deren eines Ende entweder in der Richtung des fahrenden Zuges oder in der entgegengesetzten geöffnet ist, während das andere in das Wageninnere mündet und daselbst durch einen Schieber verschlossen werden kann, bewirken eine scharfe Luftzu- bezw. -Abführung je nach der Geschwindigkeit des fahrenden Zuges; Luftsauger Wolpert'scher oder anderer Bauart gewähren den Vortheil, bei jeder Windrichtung gut zu wirken. Die Absaugung der Luft erfolgt meistens von der Wagendecke aus, was im Sommer auch das Zweckmässigste ist, im Winter jedoch zu einer schnellen Abführung der geheizten, nach oben strömenden Luft führt. Es sind daher

Digitized by Google

auch Einrichtungen getroffen, um die an der Decke und den Wänden abgekühlte, zu Boden sinkende Luft unten abzusaugen, während die frisch zugeführte Luft an dem Heizkörper sich erwärmt und aufsteigt, durch welchen Vorgang Gegenströmungen entstehen, die auf möglichst gleichartige Erwärmung der Coupés in den verschiedenen Höhenlagen einwirken. Wenn jedoch eine erhebliche Wirkung durch eine derartige Einrichtung erzielt werden soll, so müssen die Querschnitte der Luftabführungsröhren sehr gross sein, was wegen des beschränkten Raumes nur selten ausführbar ist. In neuerer Zeit werden die Personenwagen vielfach mit Dachaufsätzen versehen, welche auf beiden Seiten Klappfenster haben, wodurch ein lebhafter Luftwechsel ohne sehr fühlbaren Zug erzielt wird. Die Luftzuführung erfolgt theils von der Decke, theils von den Wänden, theils auch vom Fussboden aus; die Luft oberhalb des Wagens ist staubfreier, dagegen gemischt mit den Verbrennungsgasen der Locomotive. Bei der Luftzuführung von unten, die dann gewöhnlich mit der Heizung in der Weise verbunden ist, dass die frische Luft an den Heizkörpern vorbeigeführt wird und sich an denselben vor ihrem Eintritt in die Coupés erwärmt, müssen Staubfänge angebracht werden, verlorene Räume in den Luftcanälen bei den Richtungswechseln, Drahtgeflechte, auch Baumwollenfilter. Erwähnen möchte ich noch eines früheren, bereits lange aufgegebenen Versuchs mit der Scharrath'schen Porenventilation, bei welcher unterhalb der Decke des Coupés eine luftdurchlässige Zwischendecke aus Drahtgewebe und Stoff eingelegt war und die Luft durch Luftfänger oberhalb dieser Zwischendecke eingedrückt wurde, wobei der mitgerissene Staub und Russ zurückgehalten wurde. Wie schon erwähnt, befriedigen alle Lüftungsvorrichtungen in den Personenwagen nicht vollständig, besonders wenn die Wagen voll besetzt sind und stark geraucht wird. Ohne gelegentliche Zwangslüftung durch die geöffneten Fenster, selbst im Winter, ist dann nicht auszukommen; für gewöhnlich wird die Porenventilation der Wände von wohlthuendem Einfluss sein.

„Vielleicht noch schwieriger ist die Frage der Beheizung der Coupés. Im Verhältniss zu dem geringen Raume sind die Abkühlungsflächen sehr gross; diese selbst bestehen nur aus dünnen Wänden mit vielen Fenstern und Thüren; durch den scharfen Luftzug während der Fahrt wird die Abkühlung noch beträchtlich vergrössert. Es ist demnach eine grosse Wärmemenge als Ersatz erforderlich. Der beengte Raum gestattet jedoch nicht die Anordnung grosser Heizkörper, die nur gelinde erwärmt werden, es müssen vielmehr kleine, scharf geheizte Heizkörper angewendet werden, deren strahlende Wärme in den kleinen Räumen recht unangenehm wird; auch verursacht der auf den Heizkörpern sich ablagernde Staub bei stark erhitzten Flächen einen unangenehmen Geruch. Selbst bei dem sorgfältigsten Schutz der Sitze werden dieselben durch die strahlende Wärme der Heizkörper warm, was für das Sitzen lästig ist. Die geringe Luftmenge im Coupé wird beim jedesmaligen Oeffnen der Thüren abgekühlt; durch die Bedienung der Heizung selbst entstehen häufige Störungen und Belästigungen der Reisenden. Die Heizung auf längere Zeit gleichmässig zu erhalten, ist nicht erreichbar, theils wegen der allmäligen Abnahme des Brennstoffes, theils wegen des scharfen Wechsels der äusseren Temperatur bei der Fahrt

Digitized by Google

eines Zuges auf weite Strecken bezw. zu verschiedenen Tageszeiten. Alle diese Umstände führen dazu, dass die Heizung der Personenwagen an sich schon nicht vollkommen sein kann, aber ihre Einwirkung auf die in demselben Raume fahrenden Personen ist überdies noch eine sehr verschiedene, je nach der Körperbeschaffenheit derselben und ihrer Bekleidung. Viele richten sich auf Heizung ein und sind unangenehm berührt, wenn dieselbe einmal versagt; Andere fahren mit schweren Pelzen und Fusssäcken, weil sie demnächst über Land weiter reisen wollen. Dem Einen ist es zu kalt, dem Anderen zu warm, dieser öffnet das Fenster, wobei jener sich erkältet. Die Schwierigkeiten sind sehr bedeutend, und es ist daher nicht zu verwundern, wenn heute noch der Nutzen der Heizung der Personenwagen viel bestritten wird; in der That sind Beschwerden über zu grosse Wärme fast ebenso zahlreich, wie solche über zu geringe Wärme, und Wünsche um Vorhandensein einiger ungeheizter Coupéen in jedem Zuge gehören nicht zu den Seltenheiten. Vergegenwärtigen Sie sich nun noch die Schwierigkeiten bei der Bedienung der Heizung auf den vielen Stationen durch immer anderes Personal, bei der Verwendung der verschiedenen Brennstoffe, die nicht immer in der nothwendigen Beschaffenheit zu erhalten sind, bei der Instandhaltung der Heizeinrichtungen in vielen Tausenden von Wagen, gar nicht zu reden von den sonstigen Betriebserschwernissen und den hohen Kosten, so werden Sie mir gewiss glauben, dass das Capitel der Heizung der Personenwagen nicht zu den angenehmsten der Eisenbahnverwaltung gehört.

„Ursprünglich waren die Eisenbahnwagen ebenso wenig geheizt wie die Postwagen, und es wurde den Reisenden überlassen, sich durch passende Bekleidung gegen Kälte zu schützen. Mit der Vergrösserung des Eisenbahnnetzes, der Zunahme des Verkehrs auf weite Strecken machte sich jedoch das Bedürfniss der Beheizung der Personenwagen immer mehr und mehr geltend, zunächst natürlich auf den im Norden belegenen Bahnen. Die von Russland kommenden Reisenden beschwerten sich über die Weiterfahrt in ungeheizten Wagen auf den deutschen Bahnen, so dass es bald nöthig wurde, Abhülfe zu schaffen. Zunächst begnügte man sich mit der Heizung der Coupéen erster Classe durch Fusswärmer, eiserne Kästen, mit heissem Wasser oder Sand gefüllt, die auf den Boden des Coupees gelegt wurden und von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden mussten. Diese Heizung wurde später auch auf die Coupéen zweiter Classe ausgedehnt, und ist auch jetzt noch auf einigen mehr südlich bezw. westlich belegenen Bahnen im Gebrauch (theilweise mit der Verbesserung, dass die Heizkasten mit Natron gefüllt sind). Die Heizung ist eine nur mässige und ungleiche, dabei ist die Störung der Reisenden recht unangenehm. Bei der Ausdehnung der Heizung auf die Personenwagen dritter und vierter Classe war die Beibehaltung dieser Einrichtung nicht mehr möglich, und es trat vielfach, besonders bei den Wagen ohne Zwischenwände, die Ofenheizung an ihre Stelle. Es werden eiserne Kanonen- und Füllöfen der verschiedenartigsten Bauart angewendet, theils von innen, theils vom Dach aus zu heizen und mit Holzkohlen, Steinkohlen oder Kokes zu feuern. Alle diese Oefen haben den Vortheil der Einfachheit, der guten und schnellen Heizung; dagegen den Nachtheil, dass der Aufenthalt in der Nähe der Oefen wegen der strahlenden Wärme sehr unbequem ist; auch dünsten die Oefen mitunter

Digitized by Google

und ist die Feuersgefahr ziemlich gross. Häufig schon, besonders auf amerikanischen Bahnen, wo die Ofenheizung bisher allgemein Anwendung fand, sind schwere Unglücksfälle dadurch entstanden, dass bei Zugentgleisungen die Wagen durch die umgeworfenen Oefen in Brand gesetzt wurden. An Stelle der unmittelbaren Ofenheizung findet auch die mittelbare, sogenannte Luftheizung in verschiedenartigen Ausführungen vielfache Verwendung. Gewöhnlich ist unterhalb des Wagens ein Ofen angebracht, an dessen Wänden sich die Luft erwärmt, die dann durch Canäle in die verschiedenen Wagenabtheilungen eingeleitet wird. Diese Heizung gewährt den Vortheil der gleichzeitigen Lufterneuerung, wobei allerdings viel Staub in den Wagen geführt wird; sie ist nicht immer ausreichend, bei Wagen mit Zwischenwänden nicht gleichmässig und überdies auch feuergefährlich.

„Sehr vielfältige Anwendung findet die Heizung mit sogenannter präparirter Kohle, hauptsächlich für Coupéwagen. Das Brennmaterial besteht aus Holzkohlenpulver, welches, mit Salpeter und Bindemittel gemischt, in ziegelartige Formen gepresst ist und die Eigenschaft hat, selbst bei sehr geringer Luftzuführung langsam fortzubrennen. Die Verbrennung erfolgt in eisernen Kasten, die gegen die Coupés vollständig abgeschlossen sein müssen, da bei der Verbrennung Kohlenoxydgas entsteht; in den ersten Jahren der Einführung dieser Heizungsart sind mehrfach aus Nichtbeachtung dieses Umstandes Erstickungsfälle bei Reisenden vorgekommen. Die Heizkasten sind meistens unterhalb der Sitze angeordnet, welche alsdann gegen Wärmeaufnahme gut geschützt sein müssen; die Heizflächen werden stark erwärmt, die heisse Luft tritt unterhalb der Sitze hervor und erwärmt zunächst die Beine der Reisenden in manchmal etwas unbequemer Weise. Es ist desshalb auch versucht worden, die Heizkasten in der Mitte der Coupés zwischen den Sitzen im Fussboden vertieft anzuordnen; doch sind hiermit wieder andere Unbequemlichkeiten verbunden, indem der Staub und die Feuchtigkeit sich dort ablagern und Unreinlichkeit und üblen Geruch verursachen. Für Schlaf- und Salonwagen findet die Warmwasserheizung vielfach Anwendung; dieselbe giebt eine gleichmässige Temperatur ohne strahlende Wärme. Auch Gasheizungen sind ausgeführt, die jedoch wegen der Möglichkeit des Ausströmens von Gas nicht ganz unbedenklich sind.

„Alle diese Heizungsarten haben für den Betrieb den grossen Vorzug, dass dabei jeder Wagen unabhängig von anderen ist. Bei der Dampfheizung dagegen erfolgt die Heizung aller Wagen eines Zuges von einer Stelle aus, entweder vom Locomotivkessel oder von einem besonderen Dampfkessel, der in einem Wagen aufgestellt ist. Der Dampf wird durch eiserne, gut umwickelte Röhren von Wagen zu Wagen geführt, es tritt daher bei einer Unterbrechung der Leitung auch eine Störung der Heizung im hinteren Zugtheile ein. Der Dampf — mit einer Anfangsspannung von zwei bis vier Atmosphären, je nach der Länge des Zuges und der Witterung — steigt aus dem Leitungsrohr in die Heizkörper, die entweder unterhalb der Sitze liegen oder in der Form von Heizschlangen an den Wagenwänden entlang geführt sind. Das Niederschlagswasser fliesst in die Leitungsrohre zurück und wird am Zugschluss abgeführt. Die Dampfheizung giebt eine gute, ziemlich gleichmässige Wärme; die Heizflächen werden nicht so warm,

Digitized by Google

wie bei der Heizung durch präparirte Kohle; auch lässt sich bei dieser Heizung die Wärme verhältnissmässig noch am besten von allen Heizarten regeln.

„Vor etwa drei Jahren haben bei den preussischen Staatseisenbahnen eingehende Berathungen über die Zweckmässigkeit der bisher zur Anwendung gebrachten Heizarten stattgefunden und auf Grund der gewonnenen Erfahrungen und in Berücksichtigung aller Verhältnisse ist man zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Dampfheizung als die beste anzuerkennen sei und dass von einer Verbesserung der anderen Heizeinrichtungen eine gründliche Beseitigung der vielen aufgetretenen Uebelstände nicht zu erhoffen wäre. Der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten hat sich diesem Gutachten angeschlossen und bestimmt, dass unter Beseitigung der vorhandenen Einrichtungen auf den Hauptbahnen allgemein zur Dampfheizung übergegangen werden solle, welche sich auf süddeutschen und anderen Bahnen seit langer Zeit bewährt hat und neuerdings auch auf den nordamerikanischen Bahnen zur Einführung gelangt. Wie schwerwiegend dieser Entschluss ist, lässt sich daraus entnehmen, dass die Neueinrichtungen einen Kostenaufwand von drei bis vier Millionen Mark verursachen, welcher Betrag für die zu beseitigenden Einrichtungen ebenfalls seiner Zeit aufgewendet worden ist. Wie kostspielig die Heizung der Personenwagen überhaupt ist, geht daraus hervor, dass für die Beheizung der Personenzüge auf den preussischen Staatseisenbahnen allein für die Beschaffung der Brennstoffe eine Million Mark im Etat dieses Jahres ausgeworfen ist, während die Gesammtkosten einschliesslich der Bedienungs- und Instandhaltungskosten mindestens auf zwei Millionen Mark jährlich zu veranschlagen sind. In den Coupés erster und zweiter Classe sind gewöhnlich Vorrichtungen vorhanden, vermittelst deren die Dampfheizung von den Reisenden selbst geregelt werden kann, wogegen für die dritte und vierte Wagenclasse die Regelung der Heizung auf Wunsch der Reisenden durch die Schaffner von aussen bewirkt wird. Thermometer sind meistens nicht vorhanden, auch ist deren Anbringung in den Wagen der preussischen Staatseisenbahnverwaltung nicht beabsichtigt. Man hat früher mehrfach versucht, Thermometer in den Coupés anzubringen, doch wurden dieselben zerschlagen und entwendet; überdies ist die Temperatur selbst so verschieden an den Wänden, an der Decke, am Boden, dass die mittlere Temperatur niemals richtig angezeigt wird. Für den Beginn und das Ende der Heizung bestehen für die preussischen, sächsischen und oldenburgischen Staatsbahnen einheitliche Vorschriften; hiernach soll in der Zeit vom 1. October bis Ende April geheizt werden, wenn die äussere Temperatur unter + 5° R. sinkt, und es sollen in der Zeit vom 1. December bis Ende Februar die Züge nur ausnahmsweise nicht geheizt werden. Ist mit dem Heizen einmal begonnen, so wird damit erst wieder aufgehört, wenn während dreier auf einander folgender Tage die Temperatur des Nachts nicht unter + 5° R. gesunken ist. Anzustreben ist eine mittlere Temperatur in den Coupés von + 8° R., die auch schon auf der Abgangsstation nahezu erreicht sein soll. Aehnliche Vorschriften bestehen auch auf den anderen deutschen Eisenbahnen.

„In engem Zusammenhange mit der soeben erörterten Frage der Erwärmung der Personenwagen im Winter steht diejenige der Abkühlung der

Digitized by Google

Wagen im Sommer. Es ist nicht zu verkennen, dass der Aufenthalt in den Wagen bei starker Sonnenhitze unerträglich werden kann, wenn die Wände und Decken vollständig durchglüht sind; allein die Möglichkeit, hiergegen allgemeine Abhülfe zu verschaffen, ist nur sehr gering. Das Oeffnen der Fenster zur Erzeugung von Luftzug wird vielfach das einzige Mittel der Linderung bieten. In einzelnen besonderen Fällen hat man wohl die Wagendächer mit nassen Tüchern, selbst mit Rasenstücken belegt, doch lässt sich hiervon kein allgemeiner Gebrauch machen. Einzelne Wagen sind auch versuchsweise mit Sonnendächern versehen, die in einem kleinen Abstande vom eigentlichen Dach so aufgebracht sind, dass die Luft unterhalb durchstreichen kann. Für die preussischen Staatsbahnen ist angeordnet, dass die Personenwagen, welche in Züge eingestellt werden sollen, mindestens $^1/_4$ Stunde vorher gut gelüftet werden; auch sollen bei solchen Wagen, die lange Zeit in der Sonne gestanden haben, die Wagendecken mit Wasser begossen werden. Soweit irgend angängig, werden die Wagen unter Eisenbahnhallen oder Schutzdächern aufgestellt.

„Ich möchte mir erlauben, Sie nunmehr noch kurz auf einige Einrichtungen in den Personenwagen aufmerksam zu machen, welche bestimmt sind, die Reisenden vor Körperbeschädigungen zu bewahren, bezw. denselben die Möglichkeit gewähren, im Falle des Eintritts einer Beschädigung oder einer Gefahr Hülfe herbeizuführen. Bekannt sind Ihnen die sogenannten Fingerschutzstreifen aus Holz oder Leder, welche die Thürfugen an der Angelseite der Coupéthüren decken. Dieselben werden in etwa 3 cm Entfernung an der inneren Wandfläche angebracht und müssen so breit sein, dass die umgelegten Finger nicht in die Fuge zwischen Thür und Thürsäule kommen können.

„Bei den Durchgangswagen von einer äusseren Breite von 2·9 bis 3·1 m ist es äusserst gefährlich, den Kopf aus dem Fenster zu stecken, da bei doppelgeleisigen Bahnen die Mitten der Geleise auf freier Strecke nur 3·5 m von einander entfernt sind. Es waren daher früher Gitterstäbe vor die Fensteröffnungen geschraubt, welche das Herausstecken des Kopfes verhüten sollten. Bei dem schon erwähnten Unfalle auf Station Wannsee verbrannten jedoch in einem solchen Wagen mehrere Personen, weil die Thüren in dem umgestürzten Wagen sich festgeklemmt hatten und es nicht möglich war, die Reisenden aus den Fenstern, der Gitterstäbe wegen, herauszuziehen. Seitdem sind diese Gitterstäbe wieder beseitigt und es ist durch eine Anschrift an den Fensterrahmen sowie durch einen Anschlag in den Coupés auf die Gefahr hingewiesen, welche das Herauslehnen aus den Fenstern mit sich bringt. Ausserdem sind auch vielfach kleine Tischplatten vor die Fenster gesetzt, wodurch es an sich schon erschwert ist, den Körper aus dem Fenster zu biegen. Bekanntlich ist diese Unsitte sehr verbreitet, trotz der vielen Warnungen und der schon häufig herbeigeführten Erblindungen bezw. Augenentzündungen; durch die besprochene Einrichtung wird daher zugleich auch dieser Gefährdung der unvorsichtigen Reisenden entgegengetreten.

„Ebenso gefährlich ist das Betreten der Plattformen bei den Durchgangswagen während der Fahrt und desshalb durch besondere Placate über den betreffenden Thüren verboten. Ueberhaupt ist das selbstständige

Digitized by Google

Oeffnen der Thüren durch die Reisenden allgemein verboten, um dieselben vor Gefährdungen zu behüten; die Seitenthüren können nur von aussen aufgemacht und sollen nur in Nothfällen von den Reisenden geöffnet werden. Nur einzelne Ausnahmen bestehen; bei der Berliner Stadteisenbahn z. B. müssen die Reisenden die Thüren selbst öffnen, verboten ist nur das Oeffnen vor dem völligen Stillstande des Zuges. Die inneren Thürgriffe sind bei diesen Wagen durch Schutzbügel so gesichert, dass durch unvorsichtiges Auflegen der Hand während der Fahrt ein unbeabsichtigtes Oeffnen der Thüren nicht eintreten kann. Auf den englischen Bahnen, bei denen meines Wissens das Selbstöffnen der Thüren nicht verboten ist, bezw. dem vorzeitigen Verlassen der Coupés, welches durch die hohen Bahnsteige noch begünstigt ist, nicht entgegengetreten wird, ist die Anzahl der hierbei verunglückenden Personen eine erhebliche.

„Bei eingetretener Gefährdung bezw. befürchteter Gefahr kann der Zug zum Stillstand gebracht werden, indem die in der Fahrtrichtung rechts aussen angebrachte Zugleine gezogen und damit dem Locomotivführer das Haltesignal gegeben wird. An Stelle der nicht immer sicher wirkenden Zugleinen sind auch andere Signaleinrichtungen — elektrischer oder pneumatischer Art — in Gebrauch. Bei denjenigen Zügen, welche mit selbstthätigen Bremsen ausgerüstet sind — auf den deutschen Eisenbahnen jetzt schon in sämmtlichen Schnellzügen und vielen Personenzügen —, befindet sich meistens ein Hebel in jedem Wagen bezw. Coupee, durch dessen Umlegen die Bremsung des ganzen Zuges ohne Zuthun des Locomotiführers bewirkt werden kann.

„Leider sind schon wiederholt Fälle von Beraubungen beziehungsweise Tödtungen einzelner Reisender vorgekommen, worauf dann jedesmal eine wahre Fluth an Vorschlägen zur Abhülfe eingetreten ist, die indessen in der überwiegenden Mehrzahl als unbrauchbar sich erwiesen haben. Wird das Opfer im Schlafe überrascht oder durch narkotische Mittel betäubt, wie dies in derartigen Fällen meistens geschehen ist, so helfen alle Schutzeinrichtungen nur wenig, da der Betroffene sie nicht brauchen kann, bezw. der Räuber dieselben vorher unbrauchbar machen wird. Die vorgeschlagene Verbindung aller Wagenräume mit dem Zugführercoupé durch Sprachrohre oder Mikrophone, wodurch der Zugführer von allen ungewöhnlichen Geräuschen sofort Kenntniss erhalten soll, ist gut gemeint, aber kaum ausführbar und würde den Reisenden auch höchst lästig sein. Dasselbe ist der Fall durch die Vorschrift, dass die Schaffner von den Trittbrettern aus während der Fahrt öfters die Coupés revidiren sollen, die, wenn ich nicht irre, auf italienischen Bahnen eingeführt ist, auf denen Beraubungen von Reisenden während der Fahrt mehrfach vorgekommen sind.

„Von ebenso grosser Bedeutung für die Reisenden, wie die Einrichtung der Personenwagen selbst, sind auch die Vorschriften für die Benutzung derselben. Auf den preussischen Staatseisenbahnen besteht die dankenswerthe Vorschrift, dass in den Fernzügen die Coupés erster, zweiter und dritter Classe, soweit irgend thunlich, nur mit vier, sechs bezw. acht Personen besetzt werden sollen. Auch besteht die Bestimmung, dass vor der Abfahrt sämmtliche Coupés, über die nicht bereits anderweite Bestimmung getroffen ist, geöffnet werden. Das Verfahren auf einigen auswärtigen

Digitized by Google

Bahnen, einen Theil der Coupés zu schliessen und erst nach und nach zu öffnen, wenn die anderen Coupés vollständig gefüllt sind, kann ich nur als Unbilligkeit bezeichnen. Nach dem Betriebsreglement für die Eisenbahnen Deutschlands sollen in jedem Personenzuge mindestens ein Coupé zweiter Classe und ein Coupé dritter Classe für Frauen vorbehalten bleiben, auch sollen Coupés zweiter und dritter Classe für Nichtraucher vorhanden sein, während in den Coupés erster Classe nur mit Zustimmung aller Mitreisenden geraucht werden darf. Um allen Ansprüchen möglichst zu entsprechen, ist für die preussischen Staatseisenbahnen angeordnet, dass in jedem Fernzuge mindestens die Hälfte aller Coupés zweiter Classe und der dritte Theil aller Coupés dritter Classe für Nichtraucher und Frauen vorbehalten und als solche innen und aussen zu kennzeichnen sind. Für weite Strecken sind auch in den Wagen vierter Classe besondere Abtheilungen für Frauen eingerichtet. In den Frauencoupés ist das Rauchen verboten; dies war früher nicht besonders ausgesprochen, vielmehr als selbstverständlich angenommen; das ausdrückliche Verbot stellte sich jedoch mit Rücksicht auf die Rauchlust russischer und anderer Damen als nothwendig heraus. In den Coupés für Nichtraucher ist das Rauchen grundsätzlich verboten; weder darf der allein fahrende Reisende rauchen, noch darf mit Zustimmung aller Mitreisenden geraucht werden, noch auch darf selbst nur mit brennender Cigarre eingestiegen werden. Und wohl mit Recht, da diejenigen, welche das Rauchen nicht vertragen können, es unangenehm empfinden, wenn in dem Coupé vorher geraucht ist. Die Coupés für Nichtraucher sind sowohl für Herren wie für Damen bestimmt, es findet indessen schon seit langer Zeit eine Bewegung gegen die Benutzung dieser Coupés durch Damen — wenigstens einzeln reisende Damen — statt, welche in die Frauencoupés verwiesen werden sollen, indem geltend gemacht wird, dass ebenso wie die Damen für sich das Recht in Anspruch nehmen, unter sich zu bleiben, dies auch den Herren zugestanden werden müsse. Die in früheren Jahren einmal angeregte Einrichtung besonderer Coupés für Säuglinge und deren Angehörige mit Vorrichtung zum Milchkochen u. s. w. mag wohl für diese sehr nützlich und für die anderen Reisenden sehr wohlthuend sein, ist meines Wissens jedoch bisher nirgends eingeführt. Mit sichtbaren Krankheiten behaftete Reisende können ebensowohl wie solche, welche ihre Mitreisenden belästigen, von der Fahrt ausgeschlossen werden; ebenfalls dürfen feuergefährliche Gegenstände nicht mitgeführt werden. Endlich besteht die Bestimmung auf den deutschen Eisenbahnen, dass auf Wunsch auch nur eines Mitreisenden die Fenster auf der Windseite geschlossen werden müssen; es besteht also das Recht der Reisenden auf frische Luft, indem sie selbst gegen den Widerspruch einzelner Personen die Fenster auf der dem Winde entgegengesetzten Seite, im Sommer wie im Winter, offen halten können, und es bleibt den Reisenden überlassen, sich über das Oeffnen der Fenster in Güte zu einigen.

„Für diejenigen Reisenden, deren Gesundheit es erfordert und deren Mittel es gestatten, bestehen noch besondere Einrichtungen, durch welche sie sich eine grössere Bequemlichkeit, als allgemein geboten ist, verschaffen können. Sehr angenehm ist zeitweise der Aufenthalt in grossen luftigen Aussichtswagen, die mitunter an den Schluss schnellfahrender Züge beim

Digitized by Google

Durchfahren schöner Gegenden, besonders in den österreichischen Alpenländern, eingestellt werden. Für wohlhabende Reisende sind Salonwagen vorhanden, die mit allen Einrichtungen zur Bequemlichkeit aufs Beste versehen sind; auch zweckmässig eingerichtete Kranken-Salonwagen zur Fahrt nach Badeorten werden zur Verfügung gestellt. Auf einzelnen Strecken sind Restaurationswagen in Betrieb, deren starke Benutzung wohl ein Zeichen für ihre Beliebtheit ist, die indessen die Züge stark belasten und nur für solche Züge vielleicht nothwendig erscheinen können, welche wegen ihrer beschleunigten Fahrt keine längeren Aufenthalte bei langer Fahrtdauer haben. Mehrfach wird in solchen Fällen dem Bedürfniss dadurch Rechnung getragen, dass den Reisenden vollständige Mittagessen auf passend eingerichteten Brettern in die Coupés mitgegeben werden. Fast allgemein in Gebrauch gekommen sind die Schlafwagen, die zuerst in Nordamerika auf den dortigen weiten Strecken zur Einführung kamen, dann durch die Schlafwagen-Gesellschaften nach Europa übergeführt wurden. Doch ist bei den preussischen Staatsbahnen und auch auf anderen Bahnen der Schlafwagenbetrieb in den letzten Jahren in eigene Regie genommen. Für viele Reisende, welche Nachts weite Strecken zurücklegen und bei Tage Geschäfte zu erledigen haben, ist der Aufenthalt im Schlafwagen nicht nur angenehm, sondern nothwendig zur Erhaltung ihrer körperlichen und geistigen Frische. Es wird ihnen ein gutes langes und breites Bett mit wollenen Decken und frischer leinener Wäsche geboten, die Wagen sind mit Abort und Waschraum versehen und in jeder Weise aufs Beste eingerichtet; auch trägt die Anwesenheit eines ständigen Wärters, der überdies Trinkwasser, Kaffee, Wein u. s. w. verabreicht, viel zur Annehmlichkeit bei. Die Anordnung der Schlaflager ist eine verschiedenartige; bei den neuen Schlafwagen in Deutschland sind Halbcoupés mit zwei Betten über einander und Ganzcoupés mit vier Betten angeordnet, die von Reisenden der zweiten Wagenclasse benutzt werden, während für die Reisenden der ersten Wagenclasse nur die unteren Betten eingerichtet werden, die oberen dagegen unbenutzt bleiben. Die Betten liegen quer zur Längsachse des Wagens, welche Lage im Allgemeinen vorzuziehen ist, weil bei dieser Lage das Rütteln und Schütteln des Wagens auf den Körper weniger einwirkt. Bei den Pullmann'schen Schlafwagen sind die Betten der Länge nach angeordnet, je zwei über einander, durch eine Gardine von dem gemeinschaftlichen Wagenraume abschliessbar. Wie schon erwähnt, sind auch die Sitze in den gewöhnlichen Personenwagen erster und zweiter Classe vielfach zum Ausziehen behufs Herstellung von Schlaflagern eingerichtet, auch giebt es auf mehreren Bahnen sogenannte Schlafplatzwagen und Saloncoupés, in denen sich aus jedem Sitze ein geräumiges Schlaflager herrichten lässt, für welche indessen in der Regel Decken und Wäsche nicht verabreicht werden.

„Auch solche Wagen, welche den Reisenden eine geringere Bequemlichkeit bieten, wie die gewöhnlichen, sind vorhanden, z. B. zweistöckige Wagen, die mehrfach zur Bewältigung des Massenverkehrs auf kurzen verkehrsreichen Strecken Anwendung finden. Der schon erwähnte Umstand, dass nur der vierte Theil der bewegten Plätze durchschnittlich besetzt ist, lässt erkennen, wie sehr der Verkehr in den einzelnen Zügen während ihrer Fahrt wechselt; viel grösser ist aber noch der Wechsel des Verkehrs zu den verschiedenen

Digitized by Google

Jahreszeiten, wodurch die Eisenbahnverwaltungen genöthigt sind, zur Bewältigung des grössten Verkehrs eine bedeutende Anzahl von Personenwagen vorräthig zu halten. Aber auch diese genügen nicht immer dem Massenandrange an einzelnen Tagen und bei besonderen Veranlassungen, und es würde wirthschaftlich höchst unvortheilhaft sein, auch für diesen aussergewöhnlichen Verkehr Personenwagen bereit zu halten, die vielleicht kaum vier- oder fünfmal im Jahre gebraucht werden. Es bleibt alsdann nur das Auskunftsmittel übrig, Güterwagen mit Sitzbänken auszurüsten und in Betrieb zu nehmen, was zwar zur Erhöhung der Annehmlichkeit der Fahrt für die in denselben befindlichen Reisenden nicht gerade beiträgt, indessen in Anbetracht der kurzen Fahrtdauer solcher Züge, die meistens nur zwischen grossen Städten und nahe gelegenen Vororten verkehren, auch aus gesundheitlichen Rücksichten unbedenklich erscheint. Für den Kriegsfall bildet bekanntlich die Beförderung der Truppen in ausgerüsteten Güterwagen die Regel, ohne dass hierbei Nachtheile zu Tage getreten sind. Auch die Beförderung kranker bezw. verwundeter Soldaten auf Eisenbahnen im Kriege erfolgt in Güterwagen, in denen die Tragbahren nach verschiedenen Methoden eingesetzt oder eingehängt werden; für weite Strecken werden jedoch besondere Lazarethzüge aus Personenwagen vierter Classe gebildet. Alle Personenwagen vierter Classe in Deutschland, welche hierzu geeignet sind, sind daher zum bequemen Einbringen und zum Einhängen der Tragbahren, von denen in der Regel zehn in jedem Wagen Platz haben, von vornherein eingerichtet. Bei Unfällen auf Eisenbahnen geschieht die Beförderung verletzter Personen in gewöhnlichen Polsterwagen, die von der nächsten Station möglichst schnell herbeigeschafft werden können. Bei einigen Bahnen stehen besonders hierfür eingerichtete Wagen für solche Fälle zur Verfügung, indessen wird die Herbeischaffung derselben an die Unfallstelle doch nur in den seltensten Fällen möglich, bezw. nur mit grossen Zeitverlusten ausführbar sein, wenn nicht eine grosse Anzahl derartiger Wagen vorhanden ist. Bei den preussischen Staatsbahnen ist in der Weise Vorsorge zur ärztlichen Hülfeleistung getroffen, dass einmal in jedem zur Personenbeförderung bestimmten Zuge ein kleiner Rettungskasten mitgeführt wird, dann aber auch auf allen bedeutenderen Stationen Tragbahren und grosse Rettungskasten vorhanden sind. Die Rettungskasten enthalten Verbandstoffe, Medicamente, Geräthschaften, welche nach Art und Umfang durch die ärztliche Behörde festgestellt sind; die Kasten befinden sich unter Bleiverschluss und werden von den Bahnärzten in regelmässigen Zeiträumen auf ihre Vollständigkeit und die Unversehrtheit und Brauchbarkeit der Gegenstände untersucht. Ueber die Verwendung des Inhalts und die erste Hülfeleistung bis zur Ankunft des Arztes besteht eine besondere, ebenfalls von der ärztlichen Behörde festgesetzte Anweisung; ein Theil der Medicamente ist ausdrücklich gekennzeichnet als nur für die Benutzung durch den Arzt bestimmt.

„Nach jeder Benutzung eines Personenwagens durch kranke Personen findet eine gründliche Reinigung und unter Umständen eine Desinfection mittelst einer Lösung von Quecksilbersublimat statt, besonders bei einer vermutheten ansteckenden Krankheit (Cholera). Sind Epidemieen in einzelnen Landestheilen oder in fremden Ländern ausgebrochen, so werden

Digitized by Google

besondere Anordnungen erlassen zur Verhütung des Einschleppens der Krankheiten, welche sich auch auf die Desinfection der Personenwagen beziehen. So wurde z. B. vor einigen Jahren, als die Cholera in den südlichen und östlichen Ländern Europas herrschte, der Transport der Auswanderer aus Rumänien und Galizien besonders geregelt und dieselben von der preussischen Grenze ab von den anderen Reisenden vollständig getrennt gehalten. Zu diesem Zwecke waren die betreffenden Personenwagen vierter Classe mit eigenen Aborten versehen, die so eingerichtet waren, dass die Excremente zur Verhütung der Ansteckungsgefahr nicht, wie dies sonst gebräuchlich ist, auf den Bahnkörper fallen konnten. Die Wagen selbst wurden nach jeder Fahrt gründlich gereinigt und desinficirt.

„Meine Herren! Wenn ich hiermit schliesse, so hoffe ich, dass Sie aus meinen Mittheilungen entnommen haben werden, wie die Eisenbahnverwaltungen bestrebt sind, allen gerechten Wünschen und Anforderungen der Reisenden thunlichst entgegen bezw. zuvor zu kommen, das als nothwendig Erkannte ohne Rücksicht auf Mühen und Kosten durchzuführen und das Wünschenswerthe in dem Umfange zur Anwendung zu bringen, als dies mit den sonstigen Erfordernissen des Unternehmens zu vereinigen ist. Wie auf allen Gebieten, so findet auch im Eisenbahnwesen ein stetiger Fortschritt statt; gross sind die Errungenschaften, wenn man die jetzigen Zustände mit den früheren vergleicht, und wenn dennoch Manches zu wünschen übrig bleibt, so wollen wir hoffen, dass künftige Fortschritte es ermöglichen werden, den Reisenden mit der Zeit noch weitere Erleichterungen und Annehmlichkeiten bei den Eisenbahnfahrten zu gewähren."

Correferent **Professor Dr. Löffler** (Greifswald):

„Meine Herren! Der Vortrag des Herrn Geheimrath Wichert war gewiss von grossem Interesse für Sie alle. Er hat Ihnen einen allgemeinen Ueberblick gegeben über das, was auf dem Gebiete der Eisenbahnhygiene angestrebt und geleistet worden ist. Mir als Correferenten erübrigt nun, einige besonders bedeutungsvolle Punkte aus dem umfangreichen Material einer etwas eingehenderen Betrachtung zu unterziehen.

„Unter den hygienischen Einrichtungen, welche Herr Geheimrath Wichert in seinem Vortrage hervorgehoben hat, ist eine der wichtigsten die Ventilation der Eisenbahnwagen. Die Ventilation der Eisenbahnwagen ist seit langer Zeit schon Gegenstand zahlreicher Versuche seitens der Eisenbahnverwaltungen gewesen. Man hat die verschiedensten Systeme, wie der Herr Referent sie kurz skizzirt hat, zur Anwendung gebracht; indess bis vor einigen wenigen Jahren bestand noch keine wissenschaftliche Klarheit darüber, ob nun die einzelnen Systeme wirklich auch wirksam waren oder nicht.

„Im Jahre 1875 waren es zuerst Wolffhügel und Lang, welche über dieses wichtige Thema eine wirklich wissenschaftliche Untersuchung anstellten. Den Anlass dazu gab die damals in Brüssel stattfindende Ausstellung für Rettungswesen und Gesundheitspflege. Wolffhügel war zu dieser Ausstellung von dem königlich bayerischen Cultusministerium als

Digitized by Google

Commissar gesandt worden und nahm Gelegenheit, sämmtliche damals ausgestellten Apparate und Einrichtungen genau zu studiren und einzelne derselben einer sorgfältigen wissenschaftlichen Prüfung zu unterziehen. Er hat seine Ergebnisse in einer ausgezeichneten Arbeit niedergelegt, welche in dem XII. Bande der Zeitschrift für Biologie erschienen ist. Zum ersten Male war in dieser Arbeit versucht worden, das, was die Ventilationseinrichtungen in Eisenbahnwagen leisten, nun auch quantitativ festzustellen. Bis dahin hatte man sich damit begnügt, entweder durch das subjective Gefühl zu ermitteln, ob die Luft in den Wagen gut oder schlecht sei, oder man hatte Rauch erzeugt und hatte beobachtet, wie lange Zeit der Rauch brauchte, um aus dem betreffenden Coupé entfernt zu werden, oder man hatte Flammen vor den Ventilationsöffnungen angebracht und hatte gesehen, ob die Flammen abgelenkt wurden oder nicht. Von einer wissenschaftlichen Untersuchung, von einer Feststellung des Luftwechsels, wie er durch die Beschaffenheit der Ventilationseinrichtungen bedingt wurde, war nicht die Rede gewesen. Wolffhügel bediente sich der v. Pettenkofer'schen Methode der Kohlensäurebestimmung als Hülfsmittel bei diesen Untersuchungen. v. Pettenkofer hat bekanntlich den Grundsatz aufgestellt, dass proportional mit der Kohlensäuremenge, welche durch die Lungen ausgeschieden wird, auch die Verschlechterung der Luft steigt, dass mithin der Grad der Verderbniss der Luft in einem Wohnraume durch das Quantum von Kohlensäure, welches man nach einer gewissen Zeit in der Luft dieses Wohnraumes findet, gemessen werden kann. Jeder Mensch athmet eine gewisse Menge von Kohlensäure aus. Diese Kohlensäuremenge ist eine für Individuen verschiedenen Alters und Geschlechtes verschiedene. Auch ist sie grösser bei der Arbeit als in der Ruhe, wie sich das aus den Untersuchungen v. Pettenkofer's ergeben hat. Als Mittelwerth für einen erwachsenen, nicht arbeitenden Menschen fand er 22·6 Liter Kohlensäure in der Stunde. Weiter war durch die Erfahrung festgestellt, dass eine Luft, welche mehr als 1 pro mille Kohlensäure enthält, als unangenehm empfunden wird. Die ausgeathmeten 22·6 Liter Kohlensäure müssen desshalb auf ein so grosses Luftquantum vertheilt werden, dass sie nur höchstens ein Tausendstel desselben ausmachen.

„Nun hat aber die in die Wohnräume einströmende Luft immer schon einen bestimmten Kohlensäuregehalt von 0·5 pro mille, wie v. Pettenkofer bei seinen Untersuchungen annahm. Diese Menge muss mit berücksichtigt werden. Nach einer einfachen Formel kann man dann leicht berechnen, wie gross der Ventilationsbedarf für einen Menschen in der Stunde sein muss. Nach der Formel von Schultze und Märcker ist der Ventilationsbedarf $y = \frac{k}{p - q}$. Es bedeutet k die in der Stunde ausgeathmete Kohlensäuremenge in Cubikmetern, p den Grenzwerth, welchen die Kohlensäure in der durch die Athmung verschlechterten Luft erreichen darf, und q den Kohlensäuregehalt der von aussen hinzutretenden Luft. Nehmen wir den Grenzwerth zu 1 pro mille, den normalen Gehalt der Aussenluft zu 0·5 pro mille an, so ergiebt sich ein Ventilationsbedarf von $\frac{0{\cdot}00226}{0{\cdot}001 - 0{\cdot}0005} = \frac{22{\cdot}6}{0{\cdot}5}$, mit anderen Worten von 45 cbm. Den Luftwechsel in einem bewohnten Raume

Digitized by Google

fand v. Pettenkofer in der Weise, dass er in demselben zu Beginn des Versuches und wiederum nach Ablauf einer bestimmten Zeiteinheit den Kohlensäuregehalt bestimmte. Aus den gewonnenen Zahlen konnte man dann unter Berücksichtigung der in dem Raume vorhanden gewesenen Menschen und des Cubikinhaltes desselben mit Hülfe einer von Seidel aufgestellten Formel den Luftwechsel rechnerisch feststellen.

„Nach diesen von v. Pettenkofer für Wohnräume festgestellten Principien untersuchte Wolffhügel den Luftwechsel in Eisenbahnwagen. Er machte Kohlensäurebestimmungen in Personenwagen, welche mit einer bestimmten Personenzahl besetzt und mit gewissen Lüftungseinrichtungen versehen waren und berechnete dann, wie viel Aussenluft in einer bestimmten Zeit in die Wagen eingetreten war. Da bei den Eisenbahnfahrten die Luft stets, wie er glaubte, mit dem constanten Kohlensäuregehalt der reinen atmosphärischen Luft von 0·4 pro mille in die Wagen eintrat, so legte er diesen Werth seinen Rechnungen zu Grunde. Der Ventilationsbedarf betrug dann auch nicht mehr 45 cbm, sondern nur 38 cbm, wenn er den Grenzwerth von 1 pro mille beibehielt. Die verschiedenen Lüftungsarten, welche er mit Lang untersuchte, genügten diesen Anforderungen nicht. Wir haben vorhin gehört, dass auf jede Person in einem Coupé im Durchschnitt etwa 1 cbm Luftraum entfällt. Um den hygienischen Anforderungen zu genügen, müsste dieser 1 cbm stündlich 38mal erneuert werden. Nach den Anschauungen der Techniker kann aber die Luft eines Raumes nicht mehr als dreimal in der Stunde erneuert werden, wofern nicht ein sehr unangenehm empfundener Zug sich geltend machen soll. Gleichwohl wäre es nöthig, jenen ausserordentlich starken Luftwechsel herbeizuführen, wenn man den Grenzwerth von 1 pro mille beibehalten wollte. Wolffhügel fand nun bei seinen Versuchsfahrten, dass die Luft in Eisenbahnwagen noch allgemein als gut befunden wurde, selbst wenn sie einen Kohlensäuregehalt von 1·5 pro mille hatte. Er nahm desshalb für kleinere Räume, in welchen die Luft schnell erneuert würde und in welchen der rasche Luftwechsel den Ausdunstungsstoffen keine Zeit lasse zur Zersetzung, diesen höheren Grenzwerth als zulässig an. Dadurch wurde der Ventilationsbedarf natürlich herabgesetzt. Im äussersten Falle sollten für Eisenbahnwagen nur 21 cbm genügen. Aber auch diese 21 cbm wurden durch die gebräuchlichen Lüftungseinrichtungen, ohne dass erhebliche Belästigungen durch Zugluft hervorgerufen wurden, nicht gewährleistet.

„Die Frage nach einer den wissenschaftlichen Anforderungen genügenden Ventilation der Eisenbahnwagen hatte nun aber ein ganz besonders erhöhtes Interesse dadurch, dass sie für den Transport der Verwundeten gelöst werden musste. Die Verwundeten werden zu 8 bis 10 in einem Wagen von rund 40 cbm Inhalt untergebracht. Sie haben mithin je 5 bezw. 4 cbm Luftraum zur Verfügung, bedürfen also einer etwa zehnfachen Erneuerung der Wagenluft in der Stunde. Sie haben die frische Luft gewiss viel nöthiger als die gesunden Reisenden, wesshalb denn auch die verschiedenen Militärverwaltungen sich veranlasst gesehen haben, dieser Frage ihre besondere Beachtung zu schenken. Auf der Ausstellung zu Brüssel hatte Rudolf Schmidt aus Ludwigshafen eine Einrichtung ausgestellt, welche nach seiner Ansicht vollkommen das und sogar mehr noch leisten sollte als

Digitized by Google

das, was die Theorie verlangte. Sein System bestand aus mehreren Theilen, einmal aus Vorrichtungen zum Absaugen der Innenluft und dann aus solchen zum Zuführen frischer Aussenluft. Zum Absaugen dienten runde Röhren, welche in den Ecken eines Verwundetentransportwagens angebracht waren, deren innere Oeffnungen dicht über dem Wagenboden sich befanden und deren äussere auf dem Wagendach mit sogen. Wolpertsaugern versehen waren. Die Luftzuführungsapparate befanden sich theils unter, theils auf dem Wagen. Unter dem Wagen war ein auf den schmalen Seiten offener Blechkasten befestigt, in welchem sich eine Zunge bewegte, die sich selbstthätig nach der Zugrichtung einstellte. Der durch die Bewegung des Zuges erzeugte Luftstrom traf gegen die Zunge und wurde durch dieselbe nach oben in den Mantelraum eines Meidinger Ofens geleitet. In diesem Raume sollte sich die Luft erwärmen, und alsdann erwärmt aus dem Mantel oben austreten. In die Decke des Waggons waren sogenannte Einbläser eingesetzt. Dieselben bestanden aus zwei in einander geschachtelten Trichtern, welche durch feste Scheidewände in verschiedene Abtheile getheilt waren, und deren Hals durch das Dach in den Wagen hineinragte. Vor dessen Oeffnung war ein Teller befestigt, so zwar, dass noch ein freier Raum zwischen Teller und Trichterrand blieb. Wenn nun ein solcher feststehender Trichter in der Zugrichtung bewegt wird, so wird mit grosser Kraft Luft in die der Zugrichtung zugekehrten Abtheile eingepresst; dieselbe stösst gegen den Teller und wird von dem Teller gegen die Wagendecke nach innen geschleudert. Auf diese Weise glaubte Schmidt am besten die warme Luft, welche bei der Beheizung in den oberen Schichten sich ganz besonders ansammelt, abkühlen und dadurch eine gehörige Durchmischung und gleichmässige Temperirung der ganzen Wagenluft erzielen zu können. Nach seinen Versuchen wurde mit dieser Einrichtung durch Zuggeschwindigkeit und Wind als Motoren ein ausserordentlich starker Luftwechsel erzeugt, welcher sich auf das 20- bis 30fache des Wageninhalts belief, ohne dass dabei eine besondere Belästigung durch Zug erzeugt wurde. Wolffhügel prüfte nun dieses System mit der Kohlensäuremethode und kam dabei zu ganz anderen Resultaten. Er fand, dass der Luftwechsel nur etwa $^1/_4$ bis $^1/_3$ von dem betrug, welchen Schmidt angab. Er folgerte daraus, dass das Schmidt'sche System dem normirten niedrigsten Ventilationsbedarf von 21 cbm per Kopf und Stunde unter einigermaassen günstigen äusseren Bedingungen genügen würde, nicht aber einem Ventilationsbedarf von 38 cbm. Woher kam diese Differenz? Wolffhügel betonte damals, dass die Versuche von Schmidt nicht mit aller wissenschaftlichen Präcision ausgeführt wären, weil eben nur ab und an einmal die Luftströmung in einem solchen Saugrohr durch ein Anemometer gemessen sei und weil man ganz mit Unrecht und einer Anzahl solcher Anemometerbeobachtungen, welche auf der Station und während der Fahrt oder vielleicht auch nur auf der Höhe der Fahrt gemacht seien, eine mittlere Geschwindigkeit für die Saugewirkung berechnet und dieses Mittel einfach mit der Zahl der Sauger multiplicirt habe, ohne sich zuvor mit der Frage befasst zu haben, ob denn die Wirkung der vier Sauger eine gleichmässige sei. Derartige Untersuchungen waren in der That nicht genügend; es ist daher natürlich, dass Wolffhügel der Meinung war, durch seine Untersuchungen mit Hülfe der Kohlensäure-

Digitized by Google

bestimmung eine sehr viel sicherere und zuverlässigere Auskunft über die Ventilationswirkungen des Systems gewonnen zu haben, als Schmidt mit den von ihm angestellten unvollkommenen Prüfungen. Im Laufe der Zeit kam Schmidt trotz der Wolffhügel'schen Untersuchungen zu der Anschauung, dass seine Ansicht von der ausserordentlich starken Ventilationskraft seines Systems gleichwohl die richtige sein müsse. Er überlegte, wo denn wohl die Fehlerquelle bei jenen Versuchen liegen konnte und kam auf den Gedanken, dass die Aussenluft, welche in die Luftzuführungsapparate eindringt, nicht, wie Wolffhügel in seinen Versuchen angenommen hatte, constant 0·4 pro mille Kohlensäure enthalten haben könnte, wie die reine Luft im Freien, sondern dass der Kohlensäuregehalt dieser den Zug umgebenden Luft häufig ein sehr viel höherer sein müsse, jedenfalls ausserordentlich schwanke. Sie alle haben gewiss die Erfahrung gemacht, dass selbst, wenn der Wind senkrecht zur Zugrichtung steht, gleichwohl bisweilen die Maschinengase in der Zugrichtung sich bewegen, sobald nämlich der Zug durch einen tieferen Terraineinschnitt fährt, in Waldungen sich bewegt, oder wenn er unter eine Ueberdachung gelangt. Der Rauch dringt dann direct in die Coupés hinein, wenn irgendwo eine Oeffnung ist. Derartige Wahrnehmungen waren es, welche Schmidt zu der Ansicht führten, dass ein Eisenbahnzug von einer stark kohlensäurehaltigen Atmosphäre umgeben sei, dass mithin die durch Einbläser und Einpresser in die Wagen gepresste Luft einen sehr viel höheren Kohlensäuregehalt gehabt haben müsste, als Wolffhügel angenommen hatte, dass somit dessen Angaben nicht richtig sein könnten, dass vielmehr seine eigenen Resultate die richtigen seien.

Auf Schmidt's Betreiben wurden nun hierauf bezügliche Untersuchungen von verschiedenen Seiten angestellt, und zwar einestheils in Strassburg, dann auch in München. Diese Versuche ergaben, dass in der That auf den Perrons der rollenden Wagen der Kohlensäuregehalt der Luft vielfach sehr erheblich höher war als 0·4 pro mille, ja Port fand in einem Falle sogar einen Kohlensäuregehalt von 3·6 pro mille, also einen neunfach so hohen, wie ihn Wolffhügel angenommen hatte.

„So weit war die Frage gediehen, als das königlich preussische Kriegsministerium und das Ministerium der öffentlichen Arbeiten Anlass nahmen, sich mit der Ventilation der Eisenbahnwagen, im Besonderen bei Verwundetentransporten zu beschäftigen. Es bestand zunächst die Absicht, das System Schmidt in Wagen, welche zum Verwundetentransport hergerichtet waren, auf seine Brauchbarkeit zu prüfen, namentlich zu sehen, ob ein so erheblicher Luftwechsel damit erzielt werden könnte, wie Schmidt angab, und zugleich auch die Luftzufuhr durch Einbläser mit der durch Oberlichtklappen zu vergleichen. Es wurde ein Untersuchungsplan ausgearbeitet, und in gemeinsamen Conferenzen mit den Delegirten der Eisenbahndirection Berlin, Eisenbahndirector Werchan, Baumeister Leissner und Maschineninspector Garbe, von Geheimrath Koch und mir, als Delegirten des Kriegsministeriums, die besondere Anordnung der einzelnen Versuche festgestellt. Wolffhügel konnte an diesen Untersuchungen leider nicht Theil nehmen, da er zu jener Zeit gerade nach Göttingen berufen war. Zunächst war es von besonderer Wichtigkeit, die Brauchbarkeit der Kohlensäurebestimmungsmethode für derartige Untersuchungen festzustellen, vor Allem zu prüfen,

Digitized by Google

ob wirklich, wie Schmidt angegeben hatte, die Luft, welche einen fahrenden Zug umgiebt, einen anderen Kohlensäuregehalt hat als die Luft im Freien. Bei der grossen Zahl der hierauf bezüglichen Versuche stellte sich nun heraus, dass ein constanter Kohlensäuregehalt der in die Wagen eintretenden Luft nicht angenommen werden kann, dass derselbe vielmehr ausserordentlich wechselt. Wir fanden zwar nicht so hohe Zahlen, wie sie Port in München gefunden hatte, aber Zahlen wie 1·5 pro mille, 1·2 pro mille kamen mehrfach vor, während bisweilen auch nur 0·36 pro mille, 0·37 pro mille, 0·38 pro mille gefunden wurden [1]).

„Da der Kohlensäuregehalt der Aussenluft sich als ein so wechselnder erwies, so mussten wir darauf verzichten, aus Kohlensäurebestimmungen nach der Seidel'schen Formel den Ventilationseffect zu berechnen. Um über diesen ins Klare zu kommen, musste demnach ein anderes Verfahren angewandt werden. Dieses Verfahren bestand nun darin, dass die Menge der abströmenden und auch der zuströmenden Luft möglichst genau gemessen wurde. Es wurden zwei Intercommunicationswagen vierter Classe für die Versuche hergerichtet. Der eine Wagen trug einen Oberlichtaufbau mit Klappfenstern, der andere zwei Schmidt'sche Einbläser von 280 qcm Querschnitt auf dem Dache. Beide waren mit Mantelöfen ausgestattet, in deren Mantelraum die unter den Wagen befindlichen Luftfänger von 350 qcm Querschnitt einmündeten. Auf den Ecken waren die Sauger befestigt, welche in langen Schächten von rund 190 qcm Querschnitt endigten. Die unteren Enden derselben, in welche sorgfältig geaichte Casella'sche Anemometer mit Hülfe von Blechgestellen eingeschoben wurden, waren leicht aufgebogen. Dieses Aufbiegen hatte den Zweck, die Beobachtung der Anemometer, welche durch kleine, über deren Zifferblättern eingesetzte Glasscheiben stattfand, zu erleichtern. Es ergab sich nämlich sehr bald, dass die Luftströmungen in den Saugschächten sehr ungleichmässig waren, dass mithin eine continuirliche Controle derselben nöthig war. Das war nur möglich, wenn vor jeder solcher Oeffnung ein Beobachter sass, welcher den Gang des in diese Oeffnung eingeführten Anemometers andauernd beobachtete, und nach Ablauf je einer Minute den Stand desselben aufzeichnete. Es war desshalb für diese Versuche eine ausserordentlich grosse Zahl von Beobachtern nöthig. Sämmtliche Herren von den hygienischen Instituten in Berlin nahmen daran Theil, auch die Herren Stabsärzte, welche dorthin commandirt waren. Es wurden ausserdem von der Militärverwaltung noch eine grosse Zahl von einjährig freiwilligen Aerzten und eine Anzahl von Lazarethgehülfen zu den Versuchen commandirt, so dass häufig die Zahl der Personen, welche an den Beobachtungen sich betheiligten, 27 bis 30 betrug. Ich möchte diesen Umstand hervorheben, um Ihnen Klarheit darüber zu geben, wie ausserordentlich schwierig und umfangreich derartige Versuche sind, und wie Recht mein verehrter Herr Correferent hatte, wenn er die Eisenbahnverwaltungen in Schutz nahm gegen das allzu stürmische Drängen und Verlangen nach Neuerungen. Eine einzige solche Untersuchung kostet, ganz abgesehen von der Geldfrage, unendlich viel Zeit und unendlich viel Arbeit.

[1]) Die Kohlensäurebestimmungen sind nach der v. Pettenkofer'schen Methode mit allen Cautelen von den Herren Proskauer vom hygienischen Institut und Holz vom chemisch-hygienischen Laboratorium im I. Garnisonlazareth ausgeführt. Löffler.

Digitized by Google

„Um zu gleicher Zeit die Temperatur gründlich zu beobachten, wurde jeder Wagen mit 14 Thermometern versehen, welche in verschiedenen Höhen angebracht wurden. Ferner wurden in jedem Wagen drei Koppe'sche und ein Wurster'sches Hygrometer angebracht, um den Feuchtigkeitsgehalt der Luft zu bestimmen. Versucht wurde auch, die Menge der einströmenden Luft zu messen. Es wurden desshalb in den Bodeneinlass unter dem Ofen Anemometer eingesetzt, ebenso auch später in die durch die Wagendecken in das Wageninnere hineinragenden Hälse der Einbläser. Die Angaben dieser letzteren Anemometer waren indessen, wie ich gleich bemerken möchte, nicht sehr zuverlässig. In den Pulsatoren findet nicht ein einfaches Strömen statt, sondern ein fortwährendes Wirbeln der Luft, so dass das Anemometer bald vorwärts, bald rückwärts geht und man nur eine Resultante der Strömungsdifferenz erhält, welche der wahren Menge der eingetretenen Luft nicht entspricht. Die durch die Klappfenster einströmende Luft konnte nicht anemometrisch gemessen werden. Um die Luftbewegung durch dieselben zu beobachten, wurden Papierstreifen vor ihnen angebracht. Es wurde noch, um die Gleichzeitigkeit der Beobachtungen zu sichern, eine Uhr mit elektrischem Läutewerk aufgestellt, welche immer nach Ablauf einer Minute ein Glockenzeichen gab. Dann notirten die betreffenden Beobachter den Stand der Anemometer. Ferner war ausserdem noch in einem Wagen ein Clauss'scher Apparat aufgestellt, welcher die Geschwindigkeit des Zuges in jedem Moment aufzeichnete. Das war ausserordentlich wichtig, weil nämlich die Geschwindigkeit des Zuges nicht gleich bleibt; sie schwankt fortwährend, selbst wenn auch der Maschinist mit ausserordentlicher Geschicklichkeit fährt. Ferner war in beiden Wagen, die mehrfach zu einem Sonderzuge vereinigt wurden, ein Sprachrohr angebracht, so dass man von einem Wagen zum anderen Mittheilungen machen konnte, ohne die Thür zu öffnen oder irgendwie die gegebenen Verhältnisse zu ändern.

„Nun, meine Herren, ich kann hier auf die Einzelheiten der zahlreichen Versuchsfahrten, welche wir vorgenommen haben, nicht näher eingehen. Ich möchte Ihnen aber zeigen, in welcher Weise die gewonnenen Resultate anschaulich gemacht sind (Demonstration). Sie sehen hier die Darstellung einer Versuchsfahrt. Auf der Abscissenachse sind die Zeiten von Minute zu Minute aufgetragen. Die Abfahrtszeiten und Ankunftszeiten auf den verschiedenen Stationen sehen Sie deutlich markirt. Auf der Abscissenachse sind als Ordinaten die Zahlen für die Geschwindigkeit der Luft in den Saugschichten in Metern in der Secunde aufgetragen. Die betreffenden Zahlen sind aus den an den Anemometern abgelesenen Zahlen berechnet. Aus diesen Auftragungen haben sich die Ihnen vorliegenden Figuren ergeben. Bei unseren Versuchen sind nun abwechselnd die Luftzuführungsöffnungen geschlossen und geöffnet gewesen. Dabei hat sich gezeigt, dass bei geöffneten Luftzuführungsöffnungen die Ventilation eine erheblich kräftigere gewesen ist, als wenn die Luftzuführungsöffnungen geschlossen waren. Wesentliche Unterschiede in der Wirkung der Einbläser und der Oberlichtklappen sind nicht hervorgetreten. Es ergab sich aber weiterhin das überraschende Resultat, dass selbst bei geschlossenen Luftzuführungsöffnungen die Ventilation noch eine ganz ausserordentliche war. Das wesentlichste Moment war stets die Zuggeschwindigkeit. Mit Zunahme derselben stieg

Digitized by Google

auch die Ventilationswirkung. Der Wind, selbst wenn er der Zugrichtung entgegenwehte, war von geringem Einfluss, erst bei einer Stärke von 10 bis 12 Meter Geschwindigkeit hatte er einen gewissen Einfluss. Mehrfach betrug der Luftwechsel das 25fache des Wageninhaltes in der Stunde, und dabei empfanden die in dem Wagen Fahrenden nichts von unangenehmem Zug. Nur wenn die Oberlichtklappen geöffnet waren und wenn man direct unter den Oeffnungen stand, fühlte man, dass kalte Luft herabfiel. Von den Einbläsern, welche die Luft gegen die Wagendecke strömen liessen, wurden solche unangenehme kalte Luftströme weniger hervorgerufen. Es wurde aber mehrfach als unangenehm empfunden, dass durch diese Einbläser hindurch der Maschinenrauch in den Wagen hineingebracht wurde, wenn gerade der Wind den Rauch in der Zugrichtung bewegte. Es wurde ferner beobachtet, dass durch die Windfänge, welche unter dem Wagenboden angebracht waren, sehr viel Staub eingeführt wurde. An allen Einströmungsöffnungen wurde der Gehalt der Luft an entwickelungsfähigen Keimen festgestellt; natürlich fanden sich da, wo der meiste Staub war, auch die meisten Mikroorganismen vor. Luftfänge unter den Wagen würden aus diesem Grunde durchaus nicht für Verwundetentransportwagen geeignet sein. Es zeigte sich ferner bei diesen Versuchen, dass die Temperatur in den Wagen trotz der Einbläser nicht gleichmässig in allen Schichten war. Es bestanden Temperaturdifferenzen von 10^0 und mehr zwischen der Oberzone und der Unterzone. In einem Versuche wurde auch Pulver abgebrannt, um die Zeit, in welcher der Pulverrauch durch die Ventilation beseitigt sein würde, festzustellen. Hierbei wurde ein merkwürdiges Phänomen beobachtet: im Nu war der ganze Wagen mit Pulverrauch erfüllt, nur unmittelbar über dem Wagenboden fand sich eine Luftschicht von 30 cm Höhe, welche ganz frei von Rauch war und in welcher sich auch kein Pulverrauch ansammelte. Das war die Schicht, in welcher die von allen Seiten durch die Ritzen und Fugen hineinrieselnde kalte Luft sich am Boden nach den Absaugeöffnungen hin bewegte. Kein Wunder also, dass die Temperatur am Boden so viel niedriger war als an der Decke.

„Meine Herren! Durch diese Versuche war bewiesen, dass eine ganz genügende Ventilation wohl erzielt werden kann, dass aber das, was man von einer Verbindung dieser künstlichen Ventilation mit der Heizung im Winter erwartete — eine gleichmässige Erwärmung der Wagen — noch nicht erreicht worden war. Die Lösung dieser Frage ist noch der Zukunft vorbehalten. Höchst wahrscheinlich wird es erst durch eine geeignete Fussbodenheizung in Verbindung mit der Ventilation möglich sein, eine gleichmässige Temperatur in den Wagen zu erzeugen. Aber das haben die Versuche gelehrt, dass wir berechtigt sind, an den Forderungen, wie sie die Hygiene aufstellt, festzuhalten. Es ist möglich, in einem Eisenbahnwagen von 40 cbm Inhalt die Luft in der Stunde 25-, ja auch 30mal zu erneuern, ohne dass dadurch eine irgendwie erhebliche Störung des Wohlbefindens der Insassen durch Zug veranlasst wird.

„Es sind dann natürlicherweise auch noch Versuche angestellt worden über die Ventilation nach dem Schmidt'schen System bei stehendem Zuge. Aus diesen ergab sich, dass der Wind, welche Schmidt ganz besonders als Motor hierbei in Betracht ziehen wollte, auch bei stehendem Zuge recht

Digitized by Google

wenig Einfluss hat. Es wurden desshalb später noch andere Versuche über die Ventilation stehender Wagen gemacht, in der Weise, dass der Mantel des Meidinger Ofens bis nahe an die Decke verlängert wurde. Wurde nun angeheizt, so zeigte es sich, dass, wenn der Bodeneinlass unten und die Sauger oben an der Decke geöffnet wurden, noch eine ganz erhebliche Ventilation stattfand, dass noch etwa fünfmal in der Stunde der Wageninhalt erneuert wurde, bei einer Temperaturdifferenz der Innen- und Aussenluft von etwa 15° C. Diese Ergebnisse sind mit Hülfe von Kohlensäurebestimmungen gewonnen worden. Sie sind sehr wichtig für die Verwundetentransportzüge, welche ja vielfach in der Nacht still liegen. Wenn keine Ventilationseinrichtung bestände, so würde, sobald der eigentliche Motor, die Zuggeschwindigkeit, nicht vorhanden ist, die Luft in den Wagen stagniren und die Insassen sich sehr schlecht befinden. Glücklicherweise aber ist es doch möglich, mit Hülfe von geeigneten Mantelöfen oder anderen Heizapparaten durch die Temperaturdifferenz als Motor eine genügende Erneuerung der Wagenluft herbeizuführen.

„So viel, meine Herren, über die Ventilation der Eisenbahnwagen und diese Versuche. Es sind ja noch eine ganze Menge von anderen Resultaten dabei zu Tage getreten. Der Einfluss verschiedener Zuggeschwindigkeiten, verschieden geformter Querschnitte der Saugröhren, verschiedener Saugköpfe ist untersucht worden. Es würde aber gewiss zu weit führen, wenn ich dies Alles vor Ihnen erörtern würde. Vielfach müsste ich Ihnen Zahlenreihen vorlesen; derartige detaillirte Angaben aber eignen sich nicht für den Vortrag.

„Der zweite Punkt, meine Herren, welcher bei der Eisenbahnhygiene noch von ganz besonderem Interesse ist, ist die Infectionsgefahr, welche den Reisenden droht. Es ist ja ganz unzweifelhaft, dass beim Eisenbahnfahren vielfach die Reisenden durch Krankheiten von Mitreisenden gefährdet werden. Es giebt eine ganze Reihe von Krankheiten, gegen welche wir gar keinen Schutz haben. Wenn z. B. ein Reconvalescent von Scharlach auf der Bahn sich befindet, wenn z. B. ein an Scharlach erkrankt gewesener Schüler von einer Pension nach Hause reist, wie das ja gewiss vielfach vorkommt, und es befinden sich zufällig Kinder in demselben Wagen, so ist es sehr leicht möglich, dass eine Infection stattfindet. Gegen derartige Vorkommnisse sind wir natürlich machtlos. Wir müssen da an die Aerzte den Appell richten, dass sie Reconvalescenten von Ausschlagskrankheiten nicht eher auf der Eisenbahn befördern lassen, als bis der Process abgelaufen ist, bis dieselben ein Sublimatbad genommen haben, also desinficirt sind. Es giebt aber noch einige andere Krankheiten, welche für die auf der Eisenbahn Fahrenden ganz besonders in Betracht kommen. Da ist vor allen Dingen die Tuberculose zu nennen. Meine Herren, wir haben ja gestern eigentlich schon dieses ganze Gebiet in genügender Weise hier durchgearbeitet, ich kann mich desshalb darauf beschränken, dass ich meine Ansicht dahin ausspreche: es wäre wünschenswerth, wenn in den Wartesälen und vielleicht auch in den Coupés Anschläge angebracht würden, durch welche das Publicum ersucht wird, nicht auf den Wagenboden den Auswurf zu entleeren. Gerade die Wagenböden, auf welchen fortwährend der Auswurf eintrocknet und dann verstäubt wird, können leicht eine ausserordentlich gefährliche Quelle der

Digitized by Google

Infection werden. Ich bin der sicheren Ueberzeugung, dass dieser einfache Appell schon sehr vielfach eine gute Wirkung hervorbringen würde. Directe Verbote oder Gebote zu erlassen, dazu halte ich die Sache nicht geeignet. Ich glaube, dieselben würden auch keinen Erfolg haben; aber ein Appell an das Publicum wird gewiss Anklang finden.

„Dann hat schon der verehrte Herr Correferent erwähnt, dass gegenüber der Cholera ganz besondere Maassregeln ergriffen worden sind. Unter dem 31. März 1887 ist von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten ein Erlass über die Behandlung der Eisenbahnpersonen- und Schlafwagen bei Choleragefahr ergangen, welcher alle einzelnen hier in Betracht kommenden Punkte in der ausgiebigsten Weise erörtert. Die Desinfection ist in genauester Weise angegeben. Auf die näheren Details brauche ich wohl nicht näher einzugehen. Hervorheben möchte ich nur die Vorschriften über die Behandlung der Schlafwagen und der in denselben befindlichen Ausrüstungsgegenstände. Es heisst in dieser Verordnung unter II.:

1. Werden von dem Laufe der Schlafwagen insalubre Gegenden berührt, in welchen Cholerafälle vorgekommen sind, so muss nach Beendigung der Fahrt die gebrauchte Wäsche unter Anwendung einer aus 1 Theile sogenannter 100procentiger Carbolsäure und 18 Theilen Wasser bestehenden Carbolsäurelösung desinficirt werden. Zur Wäsche sind zu rechnen die Laken, die Bezüge der Bettkissen und die Decken, sowie die Handtücher.
2. Die Closets sind mittelst der unter 1. bezeichneten Carbolsäurelösung gründlich zu desinficiren.
3. Ist ein Schlafwagen von einem nach ärztlichem Urtheil Cholerakranken oder der Cholera verdächtigen Reisenden benutzt worden, so ist ausserdem die Desinfection des Wagens selbst erforderlich. Letztere hat in der unter I., Absatz 2 (durch $^1/_{1000}$-Sublimatlösung und sechstägiges Lüften) vorgeschriebenen Weise zu erfolgen; jedoch sind die von dem Kranken benutzten Bettkissen, Decken und beweglichen Matratzen nach der Bestimmung zu 6. der dem Erlasse vom 18. Juli 1884 beigefügten Instruction für die Vornahme der Desinfection mit überhitzten Wasserdämpfen zu behandeln.

„In dieser Instruction ist gesagt, dass die Wasserdämpfe mindestens 100° C. haben, den Apparat fortwährend durchströmen, bei leicht zu durchdringenden Gegenständen nicht weniger als eine Stunde, bei schwer zu durchdringenden nicht weniger als zwei Stunden einwirken sollen.

„Ausser den acuten Exanthemen, der Tuberculose und der Cholera kommen aber noch einige andere Krankheiten in Frage, welche den Reisenden auf der Eisenbahn Gefahr bringen können, so z. B. die Dysenterie, namentlich zur Sommerszeit; auch die Gefahr einer Typhusinfection ist nicht von der Hand zu weisen. Auch in dieser Hinsicht hat unsere Eisenbahnverwaltung Vorsorge getroffen. Es ist eine Verordnung erlassen worden, in welcher diese Punkte in der eingehendsten Weise besprochen werden. Diese Verordnung datirt vom 2. Juli 1884. Sie lautet:

Die während der warmen Jahreszeit erfahrungsmässig in erhöhtem Grade bestehende Gefahr der Verbreitung von Ruhr, Dysenterie und ähnlichen Krankheiten giebt mir Veranlassung, den Eisenbahnverwal-

Digitized by Google

tungen die sorgfältigste Beobachtung der im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege erlassenen nachfolgenden Vorschriften in Erinnerung zu bringen:

1. Die Bedürfnissanstalten auf den Bahnhöfen und in den Zügen sind sorgfältig rein zu halten und zu desinficiren. Für die Desinfection wird vorzugsweise die einfache Verbindung von roher Carbolsäure mit Kalk empfohlen: 100 Gewichtstheile gebrannten Kalkes werden mit so viel Wasser, als zur pulverförmigen Lösung des Kalkes erforderlich ist, besprengt, nach dem vollständigen Erkalten des Pulvers giesst man 5 Gewichtstheile Carbolsäure in dünnem Strahle auf, mischt und schlägt das Pulver durch ein Sieb; man wendet dasselbe durch Aufstreuen oder Untermischen an.
2. In den zum Aufenthalt des Publicums bestimmten Räumen, Wartesälen, Vestibülen u. s. w., ferner in den Uebernachtungszimmern der Zugpersonale, in den Räumen (Baracken), welche bei Bauten von Arbeitern zum Wohnen benutzt werden, ist auf Reinlichkeit und gehörige Lüftung mit Strenge zu halten.
3. Besondere Sorgfalt ist auf die Beschaffung ausreichenden und gesunden Trinkwassers zu verwenden. Die Beschaffenheit des Brunnenwassers ist erneut zu untersuchen und die Benutzung von nicht zweifellos gutem Wasser, sowie jede Verunreinigung der Stellen, von welchen Wasser zum Trink- und Hausgebrauch entnommen wird, und ihrer nächsten Umgebung zu verhindern. Den königlichen Eisenbahndirectionen wird die häufige und nachdrückliche Ueberwachung der Ausführung dieser Vorschriften zur besonderen Pflicht gemacht.

„Sie sehen, meine Herren, gerade dieser wichtige Punkt, die Infectionsmöglichkeit mit schlechtem Trinkwasser, ist hier in ganz energischer Weise von Seiten des Herrn Ministers betont worden. Er hat verlangt, dass das Trinkwasser stets in gutem Zustande geliefert werden soll, und in einem Zustande, in welchem es nicht zu Infectionen Veranlassung geben kann. Wir würden, wenn diese Verordnung nicht erlassen worden wäre, gerade auf diesen Punkt einen ganz besonderen Nachdruck haben legen müssen. Gerade der Typhus und vielleicht auch die Dysenterie können durch das Trinkwasser verbreitet werden. Der Reisende, welcher nichts Anderes hat, als das, was ihm auf der betreffenden Station zur Verfügung gestellt wird, welcher sich also in einer gewissen Zwangslage befindet, muss gegen derartige Infectionsgefahren ganz besonders geschützt werden dadurch, dass ihm ein gutes und nicht inficirtes Trinkwasser zur Verfügung gestellt wird.

„Ausser den Krankheiten, welche ich soeben genannt habe, kommen für die Reisenden vielleicht noch in Betracht Hautkrankheiten der verschiedensten Art, ganz besonders Krankheiten der Kopfhaut. Gerade diese Krankheiten dürften sehr leicht übertragen werden, da ja die Mehrzahl der Personen sich mit dem Kopfe an die Polster anlehnt. Durch das fortwährende Schwanken und Erschüttern wird gewissermaassen der Kopf an den Polstern abgerieben. Wenn daher an demselben Krankheitskeime haften, so werden sie fest in die Polster eingerieben und werden bei dem zweiten, welcher

Digitized by Google

nun auf diese inficirte Stelle seinen Kopf legt, durch das Rütteln und Schütteln wieder in die Haut eingerieben werden. Wie soll man sich dagegen schützen? Auf verschiedenen Bahnen sieht man, dass über die Polster in Kopfhöhe Netze gespannt sind. Diese werden von Zeit zu Zeit abgenommen, gewaschen und neu aufgezogen. Ein gewisser Schutz wird dadurch sicher geboten. Ich glaube aber, gegen diese Gefahr thut der Reisende besser, sich selbst zu schützen. Er kann etwas unterlegen, wenn er sich anlehnt oder eine Kopfbedeckung aufsetzen. Dann ist die Gefahr vermieden.

„Ich hätte nun noch einige andere Punkte der Eisenbahnhygiene zu besprechen; ich will mich in Bezug auf dieselben recht kurz fassen.

„Von grosser Wichtigkeit ist gewiss das Schwanken und Stossen der Eisenbahnwagen, die fortwährende Erschütterung, welcher der Reisende ausgesetzt ist und welche besonders in den letzten Wagen eines Zuges sehr lästig empfunden wird. Es giebt eine grosse Zahl von Menschen, welche durch das Rütteln der Eisenbahnwagen in ihrer Verdauung ganz erheblich geschädigt werden. Ja, es giebt Menschen, welche nach jeder längeren Eisenbahnfahrt mehrere Tage lang mit Verdauungsstörungen zu kämpfen haben. Es ist vielleicht ein Zufall, dass gerade in der allerletzten Zeit von Seiten der Eisenbahnverwaltung auf diesen Punkt besonders Rücksicht genommen ist, vielleicht ist die Tagesordnung unserer diesjährigen Versammlung hier in Strassburg nicht ganz ohne Einfluss darauf gewesen. Wie eine Zeitungsnotiz besagt, welche ich vor mir habe, hat sich vor Kurzem die Eisenbahnverwaltung veranlasst gesehen, mit Rücksicht darauf, dass noch immer Klagen über starkes Schwanken der Schlusswagen in den schnell fahrenden Zügen laut werden, zur Verminderung dieses Uebelstandes Folgendes anzuordnen:

> Es sind nur solche Wagen als letzte in die Züge einzustellen, welche sich besonders bezüglich der Achsen, Räder, Lager und Federn in vollständig gutem Zustande befinden; ferner sind auch die letzten Wagen fest zu kuppeln, auch ist beim Herabfahren auf starkem Gefälle rechtzeitig zu bremsen. Die Stations- und die Revisionsbeamten der Zugangsstationen haben den Zustand sowie die gute Kuppelung der letzten Wagen genau zu prüfen, die Zugführer sowie die übrigen Fahrbeamten haben die Schlusswagen so viel wie möglich im Auge zu behalten und der Station sofort Meldung zu machen, wenn der Gang des letzten Wagens ein unruhiger ist, oder wenn Klagen der darin fahrenden Reisenden laut werden. Die Station hat den betreffenden Wagen nöthigenfalls der Werkstatt zur Prüfung oder Reparatur zuzuführen. Vielfach ist das Schwanken der Wagen lediglich der mangelhaften Geleislage zuzuschreiben; die Bahnmeister werden daher angewiesen, anf gute Geleislage fortdauernd ihr Augenmerk zu richten.

„Ich bin überzeugt, dass durch diese Verordnung den diesbezüglichen Wünschen, welche gewiss viele von Ihnen empfunden haben und vielleicht auch noch weiter zum Ausdruck bringen werden, entgegengekommen ist. Die Möglichkeit einer erheblichen Besserung liegt hier zweifelsohne vor. Auf den englischen Bahnen z. B. ist das Erschüttern ein sehr viel geringeres

Digitized by Google

als bei uns; und da diese Erschütterungen entschieden gesundheitsschädlich sind, so ist ihre Beseitigung dringend zu wünschen.

„Vor Kurzem hat in Berlin eine Aerzteversammlung stattgefunden mit dem Zweck, eine Vereinigung der Eisenbahnärzte des Deutschen Reiches herbeizuführen. Die angestrebte Vereinigung der Bahnärzte kam insoweit zu Stande, dass ein Ausschuss gewählt wurde, welchem die Aufgabe zu Theil wurde, so oft es thunlich erschiene, eine Versammlung der deutschen Eisenbahnärzte einzuberufen. Die Versammlung hat beschlossen, dass die Versammlungen der Eisenbahnärzte im Anschluss an die Versammlungen der Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege oder auch selbstständig abgehalten werden sollen. Es wäre gewiss sehr zu wünschen, dass die Eisenbahnärzte, welche doch gerade ganz besonders berufen sind, über die hygienischen Maassnahmen zu wachen, welche zum Schutze des Publicums erlassen sind, in engere Fühlung mit uns träten. Wir würden einen solchen Anschluss gewiss mit Dank begrüssen.

„Ohne jeden Zweifel hat unsere Eisenbahnverwaltung das lebhafteste Bestreben, nach Kräften allen hygienischen Anforderungen gerecht zu werden. Wir können ihr nicht dankbar genug sein, dass sie in diesem Bestreben andauernd fortfährt. Die deutsche Eisenbahnverwaltung kann überzeugt sein, dass ihr aus unserer Mitte gewiss immer die vollste Sympathie entgegengebracht werden wird."

Bei der hiernach eröffneten Discussion ergreift, da sich zunächst Niemand meldet,

Vorsitzender **Oberingenieur Andreas Meyer** das Wort zu einigen Mittheilungen, zu welchen ihn der Vortrag des Herrn Referenten anrege. In Bezug auf die Helligkeit der Coupés sei er nicht der Meinung, dass es richtig sei, das Licht zu beschränken, damit das Publicum vor Augen- oder Nervenkrankheiten beschützt werde, indem man es durch ungenügende Beleuchtung daran hindere, zu lesen. Er halte es doch für sehr wünschenswerth, helles Licht zu geben, mehr, als es bisher auf deutschen Eisenbahnen meist geschehe, obgleich ja in den letzten Jahren grosse Fortschritte in der Helligkeit durch die Einführung der Gasbeleuchtung zu constatiren seien. Dabei gehe er allerdings davon aus, dass es praktisch ausführbar sein werde, eine elektrische Beleuchtung der Coupés einzurichten, wie er dies bei seiner diesjährigen Reise in Amerika gesehen habe, wo er kennen gelernt habe, wie angenehm es sei, wenn man in seinem Wagen unmittelbar nahe dem Sitz ein elektrisches Glühlicht entzünden oder abstellen könne. Der Reisende lese ja nicht nur Romane und Zeitungen, sondern in vielen Fällen wolle er sich nach angestrengter Tagesarbeit Abends im Zuge über seine Reise orientiren, wolle sein Tagebuch führen, in den Karten, Reise- und Cursbüchern studiren. Wenn man auf solche Weise im Zuge arbeiten könne, so trage dies wesentlich zur Förderung des Reisezwecks, zur Zeitersparniss und zur Behaglichkeit des Fahrgastes bei und nütze seinem Wohlbefinden. Desshalb solle die Eisenbahnverwaltung den Fahrgästen auf der Reise Gelegenheit geben, gut und scharf lesen zu

Digitized by Google

können. Durch praktische Einrichtungen der verschiedensten Art — das habe er in Amerika kennen gelernt — erziehe die Eisenbahnverwaltung allmälig das Publicum, dass es auf der Reise selbstständiger werde, geschickter handle und sich angemessener benehme.

Trinkwasser, gut und klar, befinde sich in Amerika in jedem einzelnen Durchgangswagen in einem grossen Behälter mit Eiskühlung und werde vom Publicum, namentlich im Sommer, sehr viel benutzt, von Vornehm und Gering, und das Publicum benehme sich dabei musterhaft.

Die Rüttelung sei in den oft 16 bis 20 m langen amerikanischen Wagen, deren lange Unterbalken nur an den Enden auf zwei Drehschemel aufgelegt seien, viel geringer als in den hiesigen und man ertrage dadurch selbst die längsten Reisen in viel besserer Nervenfrische. Die Bewegung sei wie eine sanfte Wellenbewegung, was namentlich bei den Schlafwagen sehr angenehm empfunden werde; ein solches Rasseln, Dröhnen und Schütteln, wie es hier vorkomme, existire dort gar nicht.

Ueberhaupt sei die ganze Einrichtung der Schlafwagen in Amerika viel besser, als häufig noch in Deutschland. In Norddeutschland seien im vorigen Jahre neue, schöne und lange Schlafwagen eingestellt worden, diese seien aber zum grossen Unwillen der vielen Reisenden, welche wegen ihrer geschäftlichen Inanspruchnahme auf die Benutzung der Schlafwagen angewiesen seien, neuerdings wieder durch die alten unzulänglichen Schlafwagen mit ihrer gefährlichen Presskohlenheizung unter den Betten ersetzt worden. In diesen alten Schlafwagen sei das Closet so angebracht, dass man es als anständiger Mensch ungern benutze, denn es habe keine Ventilation nach aussen, das Fenster gehe in die Wagenabtheilung, wo der Wärter sei, der entfliehen müsse, wenn ein Fahrgast sich dort hinbegebe so dass man auf die Benutzung, wenn eben möglich, verzichte. In demselben Raume sei der Waschraum, der Waschapparat meist direct über dem Closetsitz! Wenn da eine Dame sich waschen wolle, sei das sehr misslich und bei dem starken Schütteln des Wagens oft ganz unerträglich. Da könne man wirklich in Amerika Vieles lernen! Die Anordnung, Instandhaltung und Spülung der Closets und die Einrichtung der Waschräume sei dort ausgezeichnet, in letzteren namentlich auch, was in Deutschland wenigstens in den Coupé-Waschtoiletten ganz fehle, sei Seife im Ueberfluss und Handtücher, oftmals ganze Borte voll kleiner Handtücher, von denen Jeder sich eines herausnehme und nach dem Gebrauch in einen Wäschekorb werfe. Aehnliche Einrichtungen seien ohne grosse Kosten auch in den hiesigen Nachtwagen gewiss möglich.

Die schwierigste Frage bei Eisenbahnwagen sei wohl die Lüftung und Heizung, der, wie eben mitgetheilt sei, auch seitens der deutschen Eisenbahnverwaltung volle Aufmerksamkeit geschenkt werde. Aber auch hier sei nach seinen persönlichen Erfahrungen noch Vieles zu verbessern. Er habe im letzten Winter vielleicht 9 oder 10 Nächte in deutschen Schlafwagen durchfahren müssen und sei dabei mehrmals durch die Heizung in die allerschlimmste Lage gekommen, denn selbst die Wasserheizung jener guten, jetzt wieder verschwundenen Schlafwagen habe sich damals noch nicht so behandeln lassen, dass es möglich gewesen wäre, eine bestimmte niedere Temperatur einzuhalten. Mehrmals habe er in solchen Nächten

Digitized by Google

eine Temperatur von über 30° R. aushalten müssen und einmal habe er es sogar erlebt, dass die Reisenden — es sei eine sehr kalte Nacht gewesen und man habe kein Fenster aufmachen können — aus ihren Coupés herausgegangen seien und sich im Nachtgewande den Corridor entlang gestellt haben, weil sie es in den Coupés vor Hitze nicht haben aushalten können. Er meine, es könne doch nicht unmöglich sein, eine gewisse normale Temperatur für die Wagen einzuführen. Selbstverständlich würden auch dann Klagen nicht aufhören, denn, wie der Herr Referent mit Recht gesagt habe, der Eine wolle es warm haben, der Andere kalt. Aber wenn man in den Schlafwagen z B. eine bestimmte Normaltemperatur von 8°, 10° oder 12° mit grosser Strenge durchführe, dann müsse doch für die Gesundheitspflege das Richtige erreicht sein.

Die vorstehenden Bemerkungen habe er mitgetheilt, ohne irgend welche Anträge daran knüpfen zu wollen. Herrn Geh. Rath Wichert sei der Verein sehr zu Dank verpflichtet, dass er in so vortrefflicher Weise das ganze Gebiet beleuchtet habe. Seine Mittheilungen seien aufklärend und beruhigend für das Publicum, welches dadurch erkenne, mit wie grossem Ernst die Frage des Wohlbefindens der Reisenden von den deutschen Eisenbahnverwaltungen erwogen werde, so dass es ohne Zweifel wünschenswerth wäre, dem Vortrag eine möglichst weite Verbreitung in der deutschen Presse zu geben.

Professor Rietschel (Berlin) ist der Ansicht, dass man bei den Eisenbahnwagen möglichst wenig Luft direct zuführen, aber für eine geregelte Ableitung der Luft sorgen solle. Directe Lufteinführung sei entbehrlich, da die natürliche Lüftung bei einem Eisenbahnwagen in Folge der zahlreichen Fugen schon eine bedeutende sei, wie aus den Untersuchungen von Herrn Professor Löffler hervorgehe. Bei jeder Lüftungsanlage müsse man vor allen Dingen darauf bedacht sein, dass die Luft sich zugfrei bewege; wenn man einem Eisenbahnwagen aber einen 25fachen Luftwechsel mittelst directer Einströmung gebe, so sei es ganz unmöglich, Zugerscheinungen zu vermeiden. Die zugfreie Luftbewegung werde eher durch die natürliche Ventilation erreicht. Bei directer Einführung der Luft trete ausserdem der Uebelstand ein, dass stets Rauch und Staub in grosser Menge in den Wagen mit eingeführt werde, während bei der natürlichen Lüftung eine gewisse Filtration der Luft stattfinde. Künstliche Filter aus Watte oder Filz, deren Anwendung wohl von Eisenbahnverwaltungen versucht sei, könne man nicht anwenden, da, wenn sie als Filter wirklich wirksam seien, sie sehr wenig Luft durchlassen. Zu den Zugerscheinungen in einem Eisenbahnwagen tragen neben der Lufteinführung übrigens auch die kalten Wände und besonders die grossen Coupéfenster bei, indem die Luft sich an den kalten Scheiben abkühle, verdichte und herabsinke. Dem liesse sich wohl am ersten durch Doppelfenster abhelfen, wodurch die Wärmeabgabe der einfachen zur doppelten Scheibe sich etwa verhalte wie 5 zu $2^1/_2$, also eine wesentliche Verminderung der Abkühlung erzielen werde.

Was die Heizung der Eisenbahnwagen anbetreffe, so sei die Lösung dieser Frage schwieriger als die der Lüftung, weil die gleichmässige Erwärmung des ganzen Coupés in allen seinen Theilen angestrebt werden müsse. Geschehe dies nicht, so werden sich im Coupé Inseln bilden, die an der

Digitized by Google

Lüftung und Erwärmung nur ungleichen Antheil nehmen. Zufriedenstellende Zustände werde man erst dann herbeiführen, wenn es möglich sei, den Fussboden mässig zu erwärmen und einen aufsteigenden, gelind erwärmten Luftstrom an den Umfassungswänden herbeizuführen. Alsdann werde im Coupé eine richtige Circulation der Luft stattfinden und in Folge dessen eine gleichmässigere Durchwärmung der Räume eintreten.

Noch erlaube er sich an Herrn Geheimrath Wichert die Frage zu richten, wesshalb die Eisenbahnverwaltung die Dampfheizung bevorzuge und die Warmwasserheizung für Beheizung der Eisenbahnwagen ausgeschlossen habe, da doch, wie Herr Wichert mitgetheilt habe, sie sich durchgängig bewährt habe und eine ausserordentlich gleichmässige Erwärmung gebe. Die Missstände, die Herr Oberingenieur Meyer erwähnt habe, dass in einem Schlafwagen die Regulirung der Wärmeabgabe bei der Wasserheizung eine sehr schwierige gewesen sei, seien vermuthlich dadurch zu erklären, dass sich in diesem Schlafwagen nicht eine Warmwasserheizung, sondern eine Heisswasserheizung befunden habe. In der Warmwasserheizung besitze man unter allen Umständen eine leicht regulirbare Anlage und erziele durch dieselbe eine gleichmässige und milde Wärme, während dies von der Dampfheizung nicht in dem Maasse gesagt werden könne. Lediglich durch Ventile lasse sich ein Dampfheizkörper nicht zufriedenstellend bezüglich der Wärmeabgabe regeln, man müsse denn zu anderen Hülfsmitteln greifen, die wiederum weitere Missstände im Gefolge haben.

Correferent **Professor Dr. Löffler** bemerkt, gegenüber der Behauptung des Vorredners, die direct zugeführte Luft, wenn sie durch grössere Oeffnungen zugeführt werde, sei stets mit Staub und Rauch beladen, dass bereits in der grossen Arbeit von Wolffhügel ein System von Altwood-Waterbury angegeben sei, welches auf mehreren amerikanischen Bahnlinien benutzt werde und darin bestehe, dass die Luft von beiden Seiten neben dem Tender entnommen und mittelst Schläuchen aus elastischem Kautschukzeug durch den ganzen Zug hingeleitet werde. Es gebe also Stellen, an denen man ganz staubfreie Luft schöpfen könne; ob sich diese Entnahme von Luft vorn am Zuge in praxi bewährt habe, könne er nicht sagen.

Die Ventilation durch die Poren der lackirten Wagenwände halte er für sehr unbedeutend, eine natürliche Ventilation finde nur statt durch die feinen Ritzen und Spalten der Thüren und Fenster. Nach den erwähnten Versuchen habe sich ergeben, dass durch eine an einer Kopfthür befindliche Ritze von nur $^1/_2$ mm Breite bei einer Zuggeschwindigkeit von 60 km die Luft mit grosser Kraft eindringe, so dass sie die ganze Luft im Wagen zusammenpressen könne.

Im Uebrigen stimme er den Ausführungen des Herrn Professor Rietschel durchaus bei. Die Abkühlung der Luft an den Fenstern sei in der That eine ganz erhebliche; wenn man etwas empfindlich sei und die Schulter in der Höhe des Fensters habe, so habe man nach kurzer Zeit eine unangenehme Kühlempfindung an der Schulter. Darum halte er den Vorschlag der Doppelscheiben für sehr beachtenswerth.

Referent **Geh. Baurath Wichert** theilt mit, dass Doppelscheiben an den Wagenfenstern in den besseren Salonwagen wie in Schlafwagen

Digitized by Google

schon vielfach in Anwendung seien. Ueberall könne man sie freilich nicht anbringen, bei den gewöhnlichen Personenwagen würde sonst eine wesentlich grössere Wandstärke erforderlich sein, was das Gewicht der Wagen und die Kosten der Beschaffung bedeutend erhöhen würde.

Was die Heizung betreffe, so wäre die beste Heizung wohl die Bodenheizung, wenn ein aus feuer- bezw. dampfdichtem Material hergestellter Boden dauernd warm gehalten würde. Noch besser wohl würde es sein, wenn man in ähnlicher Weise auch die Seitenwände erwärmte; ob das technisch ausführbar sei, scheine ihm sehr zweifelhaft. Die Warmwasserheizung habe für die Eisenbahnverwaltung den Nachtheil, dass jeder Wagen einen besonderen Heizofen nöthig habe, der einer fortwährenden Wartung bedürfe, dass die Heizungsanlage sehr schwer sei und den Wagen stark belaste und dass letzteres noch mehr der Fall sei, wenn man Wasserheizung mit gelinder Temperatur und dem entsprechend grösserer Heizfläche anwende. Dazu komme noch für die Reisenden, dass sich die Warmwasserheizung doch immer nur für den ganzen Wagen reguliren lasse und dass, wenn einmal die Heizung zu stark geworden sei, es nicht möglich sei, die Hitze wieder zu beseitigen. Bei der Dampfheizung sei in der Beziehung die Sache besser, da lasse sich die Regulirung für jedes Coupé vornehmen und auch mit Erfolg, wenn allerdings auch hier die Wirklichkeit nicht ganz der Theorie entspreche. Wenn man etwas wirklich Vorzügliches in Bezug auf die Regulirung der Heizung und Lüftung machen wolle, müsse man sehr weit gehen, wie dies früher beispielsweise in den besseren Wagen der preussischen Ostbahn geschehen sei, indem man Dampfrohre in aus dreifachen Blechen bestehenden Kasten unter den Sitzen vollständig einschliesse und dann die stets warme Luft in den Kästen durch Klappen beliebig in das Coupé austreten lasse; doch belaste auch diese Einrichtung die Wagen bedeutend und sei sehr theuer.

In Betreff der von dem Herrn Vorsitzenden gemachten Mittheilungen über amerikanische Bahnen müsse man wohl zugeben, dass dort — wenigstens in einzelnen Zügen — mehr geboten werde als in Deutschland; das lasse sich aber nicht Alles hier so anwenden. In Amerika sei das Bahnnetz nicht so dicht wie in Europa, besonders in Deutschland, der Zug fahre meist lange Strecken und zwar geschlossen, ohne Aenderung seiner Zusammenstellung. In Deutschland sei dies ganz anders, hier gebe es unzählige Kreuzungspunkte, das Publicum verlange überallhin durchgehende Wagen, in Folge dessen müssen stets Wagen umgesetzt, die Züge umrangirt werden; das mache alle solche Einrichtungen, wie sie sehr erwünscht und in Amerika in der That vielfach vorhanden seien, in Deutschland nicht ohne Weiteres anwendbar. Dann aber sei zu bedenken, dass die meisten jener amerikanischen Einrichtungen nur möglich seien bei Durchgangswagen und man müsse alle die Nachtheile mit in den Kauf nehmen, die dieses System nach den in Deutschland gemachten Erfahrungen für die Reisenden wie für die Eisenbahnverwaltungen mit sich bringe. In den Durchgangswagen, den Schlafwagen und Salonwagen sei Alles da, Trinkwasser, Seife, Handtuch, auch ein Wärter, für Coupéwagen aber lasse sich dies nicht machen.

Professor Dr. Gärtner (Jena) tritt in Bezug auf die Beleuchtung der Eisenbahnwagen den von dem Vorsitzenden geäusserten Ansichten bei,

Digitized by Google

das Publicum habe das Bedürfniss zu lesen und dem müsse entsprochen werden. Am zweckmässigsten sei es, wenn dies durch elektrisches Licht geschehen könne, das auch in den Coupéwagen an den Sitzen angebracht werde. Erschwert werde das Lesen allerdings auch sehr durch die Bewegung des Wagens und sei desshalb auf möglichst gute Kuppelung der Wagen Bedacht zu nehmen. Ferner sei zu verlangen, dass in allen Coupés Spuckgläser resp. Spucknäpfe angebracht seien, gerade so gut wie Behälter für Cigarrenasche; Anschläge in den Coupés, man möge nicht auf den Boden speien, würden ohne diese ganz erfolglos sein.

Wenn Herr Professor Rietschel gesagt habe, eine 25fache Erneuerung des Luftgehalts in den Wagen bedeute nothwendig Zug, so könne er dem nicht beistimmen. Wenn man in einem 6 m langen Wagen in seiner Längsrichtung die Luft 25mal erneuere, so mache das eine Schnelligkeit ungefähr von $^1/_{100}$ m in der Secunde, eine Luftströmung, die man nicht fühle, wenn man sich nicht gerade an eine Ritze setze. Ein Theil aber dessen, was als Zug aufgefasst werde, sei die Abkühlung, welche von der Fensterscheibe herrühre und der durch Doppelfenster abgeholfen werden würde.

Was die Heizung anbetreffe, stimme er dem bei, dass die Fussbodenheizung die beste sein würde; in welcher Weise sich dieselbe einrichten lasse, sei hier nicht zu entscheiden. Zu wenig sei noch betont, dass das Publicum im Sommer durch die grosse Hitze allzu sehr belästigt werde, besonders bei langen Fahrten durch schattenlose Ebenen; hier gebe es nur ein Mittel, das man in den Tropen allgemein anwende, weit von einander abstehende Doppeldächer, nicht die hier zu Lande bereits vielfach angewandten Doppeldächer, die so niedrig seien, dass kein freier Luftdurchtritt zwischen ihnen stattfinden könne und sie nur als ein Boden aufzufassen seien, sondern Doppeldächer, bei welchen das Schutzdach mindestens 15 bis 20 cm vom Dach des Wagens entfernt sei und die Luft von allen Seiten zwischen den Dächern durchstreichen könne. Es komme ihm nicht in den Sinn, solche Doppeldächer für alle Wagen zu fordern, aber er glaube, es sollte doch die Möglichkeit gegeben sein, dass in heissen Sommermonaten die durchgehenden Züge oder einige Wagen derselben Doppeldächer aufgesetzt bekämen.

Commerzienrath Henneberg (Berlin) ist der Ansicht, dass die Technik über genügende Hülfsmittel verfüge, um vielen der hier erwähnten Anforderungen zu genügen, die Hauptschwierigkeit bilde trotz des allgemein anzuerkennenden Wohlwollens der Eisenbahnverwaltungen meist der Kostenpunkt, und die gründliche Lösung der Heiz- und Ventilationsfrage der Eisenbahnwagen betrachte er nur als eine Geldfrage. Weniger bei den Lüftungsanlagen als bei der Heizung scheine ihm die Hauptgefahr zu liegen. Selbst wenn gar keine künstliche Ventilation vorhanden sei, liege doch die ernstliche Gefahr einer Kohlensäurevergiftung in Wirklichkeit wohl nie vor und mit einer mässigen Lüftung der gewöhnlichen Züge sei wohl ohne allzu complicirte Ventilationseinrichtungen, wie solche beispielsweise für Lazarethzüge nothwendig seien, auszukommen. Anders sei es mit der Heizung, die thatsächlich das Moment sei, welches den Reisenden sehr ernster, gesundheitsschädlicher Gefahr aussetze. Die Zustände, wie sie durch Ueberheizung der

Digitized by Google

Coupés und durch darauf folgende sehr plötzliche Abkühlung entstehen, seien häufig geradezu unerträglich. Und zwar richte sich die Klage fast nie gegen ungenügende Heizung, sondern gegen die mangelhafte Regulirung der Heizung, gegen den Umstand, dass es nicht möglich sei, die Wärmeentwickelung mit dem Wärmebedarf jeweilig in Proportion zu setzen. Desswegen sei es auch zu bedauern, dass man neuerdings auf den preussischen Bahnen wieder zur Dampfheizung komme, die, abgesehen von der hohen Strahlung, die sie gebe, der exacten Regulirung die grössten Schwierigkeiten entgegensetze. Auch sei es sehr fraglich, ob es im Interesse des Publicums liege, dass die Regulirvorrichtung, die Hebel, an den Wänden, im Inneren der Coupés angebracht seien, ob es nicht zweckmässiger sei, je nach den berechtigten Wünschen der Reisenden, die Regulirung durch das Zugpersonal vornehmen zu lassen. Jedenfalls müsse man suchen, die Dampfheizungen immer mehr zu verbessern, denn man werde eben mit der Dampfheizung noch längere Zeit zu rechnen haben, ebenso wie mit der Briquetheizung, auf die noch zahlreiche Eisenbahnwagen eingerichtet seien, die aber ebenfalls weiterer Verbesserungen fähig sei.

Was den Schutz gegen die Sommerhitze betreffe, so könne man ja allerdings nicht verlangen, dass das ungeheure fahrende Material der Eisenbahnen, so lange es sich auf der Station befinde, immer unter Schattendächern aufgestellt werde, aber es liesse sich doch vielleicht ermöglichen, dass wenigstens einige Stunden vor Rangiren des Zuges, während die Wagen noch in der Sonne stehen, eine regelmässige Begiessung der Dächer mit Wasser stattfinden könne, so dass durch in den Sonnenstrahlen hervorgebrachte Verdunstung im Inneren der Wagen eine erträglichere Temperatur hergestellt werde, während die jetzt zuweilen geübte Methode, die heissen Wagen unmittelbar vor Bildung des Zuges mit einigen Eimern Wassers zu begiessen, ganz wirkungslos sei.

Stadtbaurath Quedenfeldt (Duisburg) sieht einen Hauptgrund der vielfachen Klagen und Beschwerden im Eisenbahnwesen darin, dass die von den Behörden erlassenen Anordnungen meist sehr gut seien, aber die Ausführung mangelhaft gehandhabt werde und glaubt, dass es Aufgabe der Eisenbahnbehörden in ihrem eigensten Interesse sei, dahin zu wirken, dass die sehr guten Anordnungen auch wirklich zur vollsten und richtigsten Ausführung kommen.

Königl. Generaldirectionsrath Mahla (München) giebt einige Mittheilungen betreffs Doppelfenster. Hierüber seien bei den bayerischen Bahnen Versuche gemacht worden, die namentlich dadurch veranlasst worden seien, dass im Winter beim Heizen der Wagen ein starker Niederschlag an den Fenstern entstehe, so dass das da gebildete Wasser von den Polstern herunterfliesse und diese verderbe. Durch Doppelfenster sei erreicht worden, dass die Niederschläge sowie der Zug vermindert worden seien, aber ein anderer Uebelstand habe sich ergeben. In ganz kurzer Zeit seien die Fenster innen so verstaubt gewesen, dass Niemand mehr habe durchsehen können, so dass man sie wieder habe aus einander nehmen und reinigen müssen. Man habe sie dann so gemacht, dass man sie von innen habe öffnen können, aber da habe

Digitized by Google

sich der Missstand ergeben, dass vielfach ein Klappern der Fensterscheiben eingetreten sei, so dass man schliesslich dahin gekommen sei, lieber etwas Zug in den Kauf zu nehmen als das Klappern.

Was die Berieselung der Wagen mit Wasser betreffe, so seien auch hierüber bei den bayerischen Bahnen ganz eingehende Versuche angestellt worden, welche ergeben haben, dass es selbst bei ziemlich beträchtlichen Wassermengen höchstens gelinge, die Temperatur im Inneren des Wagens um 2° herabzusetzen, beispielsweise also von 30° auf 28°. Somit glaube er nicht, dass durch dieses Verfahren etwas Erhebliches erreicht werden könne.

Correferent **Professor Dr. Löffler** wendet sich gegen die Ansicht von Herrn Henneberg, dass die Ventilation der Eisenbahnwagen nicht von so grosser Bedeutung sei, dass es gleichgültig sei, ob der Reisende etwas mehr Kohlensäure einschlucke oder nicht, und erinnert daran, dass es sich ja nicht um die Kohlensäure als solche handle, sondern dass bekanntlich die Kohlensäure nur der Maassstab für das schädliche Agens sei, für das noch nicht näher gekannte giftige Product der Athmung, das man bezeichnend Anthropotoxin nenne. Diese Producte seien nach neueren Versuchen von Brown-Séquard und Arsonval intensiv giftig. Da man aber zur Zeit noch keinen Maassstab für diese von allen Menschen und Thieren bei ihrer Lebensthätigkeit producirten Gifte kenne, habe Pettenkofer als Maassstab die Kohlensäure angenommen, welche von den Menschen producirt werde, in der Annahme, dass die Production der Kohlensäure annähernd parallel ginge mit der Production jener schädlichen Substanzen.

Vorsitzender **Oberingenieur Meyer** schliesst, da sich Niemand weiter zum Wort gemeldet habe, die Discussion und fügt dem von ihm über die amerikanischen Bahnen Gesagten noch hinzu, dass, wie er in Amerika die Ueberzeugung gewonnen habe, dass die besten Bauten dort von deutschen Ingenieuren gemacht seien, er ebenso davon überzeugt sei, dass sie auch das Eisenbahnwesen in Deutschland richtig fördern werden. An eine Unmöglichkeit, dies oder jenes zu ändern, glaube er nicht und erinnere nur an die kolossalen Aenderungen der Lebensgewohnheiten und der Verkehrseinrichtungen in den Städten und auf dem Lande, die sich fortdauernd vollziehen. Und was in Bezug auf das Reisen anderswo erreicht sei, werde zweifelsohne auch in Deutschland nicht allein erreicht, sondern übertroffen werden. Und so bleibe ihm nur übrig, den Herren Berichterstattern für ihre ausgezeichneten und interessanten Mittheilungen den Dank des Vereins auszusprechen.

Vorsitzender **Oberingenieur Meyer**: „Meine Herren! Beim Schluss unserer Versammlung fasse ich die Empfindung der Mitglieder, welche Sie gewiss ja bei vielen Gelegenheiten schon im Einzelnen ausgesprochen haben, hier zusammen, den Dank an die Regierung des Landes Elsass-Lothringen für die Aufmerksamkeiten, die uns hier nach allen Richtungen hin erwiesen worden sind, den Dank an die Stadt Strassburg, die uns vier Tage lang in ihrem Rathhause gehegt und gepflegt hat, und den Dank an alle die Herren,

Digitized by Google

welche uns geführt haben, um uns die interessanten Sehenswürdigkeiten der Stadt Strassburg und ihrer Umgebung bis in das Vogesengebirge hinein zu zeigen. Wir haben es diesen angenehmen Lebensbedingungen wesentlich zu verdanken, dass wir unsere Sitzungen mit einem so guten Resultate zu Ende führen konnten und in dieser Beziehung spreche ich auch allen den Herren, die ihre Arbeitskraft eingesetzt haben, um uns hier Referate und Vorträge zu halten, noch einmal den Dank des Vereins aus. Ich bin überzeugt, dass unsere Versammlungen nie einen grösseren Ertrag gehabt haben, sowohl in Bezug auf das Resultat der Arbeit als auch in Bezug auf den Zusammenschluss der Mitglieder. Der Verlauf der letzten Jahresversammlungen zeigt, dass unser Vereinsleben in aufsteigender Linie begriffen ist. Ich schliesse die diesjährige Versammlung mit dem Wunsche, dass unser neuer Ausschuss uns auch für das nächste Jahr eine Stätte in Deutschland ausfindig machen möge, wo wir ebenso fruchtbringend wie hier in Strassburg unsere Arbeiten fortsetzen können."

Oberbürgermeister Böttticher (Magdeburg) spricht Namens des Vereins den Dank dem Vorsitzenden aus, dessen ausserordentlich correcter Leitung es zu danken sei, dass die hochinteressanten Gegenstände der diesmaligen Tagesordnung in so gründlicher und erschöpfender Weise haben erledigt werden können.

Schluss der Sitzung $12^1/_2$ Uhr.

Digitized by Google

Wasserversorgung und Flussverunreinigung.

Von **Dr. Fr. Dornblüth** (Rostock).

Die Stadt Rostock bezieht ihr Gebrauchswasser grösstentheils durch eine Wasserleitung, welche im Jahre 1866 in der moorigen Wiesenniederung an der Warnow nahe oberhalb der Stadt angelegt ist. In drei gemauerten, aber nicht überwölbten Bassins wird hier das Wasser durch eine circa 1 m hohe Schicht weissen, nicht sehr feinkörnigen Sandes filtrirt, darauf in den auf dem höchsten Punkte der Stadt gelegenen Wasserthurm gepumpt und durch gusseiserne, in den Häusern bleierne Röhren in die Stadt vertheilt. Ausserdem besteht auch eine ziemliche Anzahl von Privatpumpbrunnen, die aber meistens kein gutes, oft sogar sehr schlechtes Wasser liefern, so dass auch als Trinkwasser theils aus diesem Grunde, theils wegen der Bequemlichkeit der Hausleitungen meistens Leitungswasser benutzt wird.

Schon seit einer Reihe von Jahren wurden öfters Klagen über die Beschaffenheit des Wassers laut: es war nicht immer klar, grössere Mengen desselben gaben moorige Niederschläge, Algen und kleine Wasserthiere machten es unappetitlich. Der Ort der Wasserentnahme war nicht einwurfsfrei, weil oberhalb derselben Gräben mit unreinem Wasser einmündeten, die allerdings nunmehr seit längerer Zeit abgeleitet und verschüttet sind; aber die Filter wirken nicht immer genügend und das Mauerwerk der Bassins in dem moorigen, grösstentheils aus organischen Resten bestehenden Untergrunde ist durch Risse und Sprünge so undicht geworden, dass von den Seiten her mooriges, zum Theil durch versickerte Flüssigkeiten der unmittelbar benachbarten Gasanstalt mit Ammoniak u. dergl. m. verunreinigtes Grundwasser in das filtrirte Wasser eindringt.

Wegen dieser Bemängelung des Leitungswassers und weil seine Menge den Bedarf oft nicht zu decken vermag — im Jahre 1886/87 lieferten die Wasserwerke 979 205 cbm Wasser, so dass bei 40 000 Einwohnern etwa 67 Liter auf den Kopf und Tag kamen, jetzt ereignet es sich aber nicht selten, dass wegen ungenügender Fülluug des Hochreservoirs obere Stockwerke gar nicht hoher Häuser zeitweilig kein Wasser erhalten — und weil eine Erweiterung der Wasserwerke an ihrem jetzigen Platze nicht ausführbar, auch nicht zweckmässig ist, hat die Stadt sich zum Bau vollständig neuer Wasserwerke entschliessen müssen, die ihr Wasser ebenfalls, in Ermangelung anderer Bezugsquellen, aus der Oberwarnow nehmen, aber weiter oberhalb der Stadt, auf dem festen, sandig-lehmigen Ufer des Warnowthales erbaut und mit den neueren Ansprüchen genügenden Filtereinrichtungen in verdeckten Bassins versehen sein sollen. Die Pläne sind vollständig fertig, so dass dem Beginne des Baues in nächster Zeit entgegengesehen wird. Das

Digitized by Google

Wasser der Oberwarnow ist nach vielfachen chemischen und bacterioskopischen Untersuchungen (vergl. auch Uffelmann's Hygienische Topographie der Stadt Rostock. Rostock, W. Werther, 1889) so gut, dass Einwendungen gegen seine Benutzung zur städtischen Wasserversorgung in keiner Weise zu erheben sind, es sei denn, dass sein Mangel an Härte und Kohlensäure ein besseres Trinkwasser wünschen liessen, das aber, wie Brunnenanlagen und Tiefbohrungen ergeben haben, leider nicht zu beschaffen ist.

Nun beabsichtigt die Stadt Güstrow, eine Schwemmcanalisation einzurichten, welche ihre sämmtlichen Abwässer in ein Nebenflüsschen der Warnow, die Nebel, einleiten soll, und zwar ohne vorgängige Reinigung. Nachdem dies von dem Director der Gas- und Wasserwerke in Altona, Herrn W. Kümmel, ausgearbeitete Project von der Güstrower Stadtverwaltung angenommen war, hat die Landesregierung Einsprache erhoben, aber nicht etwa aus hygienischen Bedenken gegen die drohende Flussverunreinigung, sondern im Interesse der Schifffahrt, welche durch Schlammablagerungen in der Nebel und dem projectirten Schifffahrtscanal beeinträchtigt werden könnte. Die Nebel ist nämlich an sich zu klein, um schiffbar zu sein, soll aber durch Canal- und Schleusenbauten von Güstrow bis zu ihrer Einmündung in die Warnow, in der Nähe des Bützower Bahnhofes, schiffbar gemacht werden. Diesem Einspruch ist Herr Kümmel durch Projectirung eines Klärbeckens nachgekommen, wozu ein durch den geplanten Canal abzuschneidender Bogen der Nebel benutzt werden soll, und die Regierung hat, gegenüber den von Rostock erhobenen Bedenken wegen der gesundheitswidrigen Flussverunreinigung, diesem Projecte zugestimmt, aber sich weitere Maassnahmen vorbehalten, falls sich „irgend welche Uebelstände" ergeben sollten, und setzt dabei voraus, dass der Güstrower Magistrat die von dem Director Kümmel in seinem Berichte vom 20. Mai 1889 angeregten Prüfungen des Nebelwassers anordnen und die Ergebnisse derselben auf Erfordern jederzeit dem Ministerium zugängig machen wird. Auch der Rostocker Magistrat hat schon jetzt monatlich mehrmals anzustellende sachverständige Untersuchungen des Warnowwassers oberhalb der anzulegenden Wasserwerke angeordnet.

Die hygienischen Bedenken gegen die von Güstrow aus drohende Verunreinigung der Nebel und Warnow haben die Rostocker Bürgervertretung (welche auf Befehl der Landesregierung nicht von Stadtverordneten, sondern von Bürgerrepräsentanten gebildet wird!) veranlasst, die Frage nochmals durch ihre ärztlichen Mitglieder prüfen zu lassen und den auf einer ausführlichen, von dem Verfasser dieser Darlegung verfassten Denkschrift ruhenden Antrag einstimmig anzunehmen, der dahin geht, dass der Magistrat aufgefordert wird, nochmals bei hoher Landesregierung vorstellig zu werden, dass sie, eventuell nach Einholung eines Obererachtens vom Reichsgesundheitsamte, für wirksame Schutzmaassregeln gegen die drohende Verunreinigung der Nebel und Warnow Sorge trage.

Die Stadt Güstrow, welche jetzt gegen 12000 Einwohner zählt und auf einer niedrigen Sandinsel inmitten einer moorigen Wiesenniederung liegt, die von dem Flüsschen Nebel durchflossen wird, beansprucht eine Art Gewohnheitsrecht auf die Einleitung ihrer Abwässer in die Nebel, weil diese durch Rinnsteine und kleine Wasserläufe seit jeher stattgefunden habe

Digitized by Google

Indessen haben der Magistrat und der technische Berather desselben, Herr Director Kümmel, doch zugeben müssen, dass es etwas Anderes sei, ob Rinnsteine (mit wenig Gefäll) und natürliche Wasserläufe einen Theil der unreinen Abgänge wegführen, während das Meiste im Erdboden bleibt oder sich in die Luft verflüchtigt, oder ob durch Schwemmcanalisation wo möglich alle unreinen Stoffe schleunigst aus der Stadt in den Fluss entführt werden, und es ist gegenüber der Ministerialentscheidung, dass gegen Verschlämmung der Schifffahrtsstrasse Vorkehr getroffen werden müsse, auf diesem Gewohnheitsrechte nicht weiter bestanden worden.

Die Nebel, ein Fluss von etwa 12 m Breite und 1 bis 2 m Tiefe, führt nach den Ermittelungen der Canalbauverwaltung bei Güstrow in der Secunde bei kleinstem Wasser 1·3 cbm, bei mittlerem Wasser 1·66 cbm, bei höchstem Wasser 11 cbm. Wie die Zeitdauer der verschiedenen Wassermengen sich verhält, ist in der Kümmel'schen Rechtfertigungsschrift, der ich diese Zahlen entnehme, nicht angegeben. Herr Kümmel behauptet aber, dass dies Wasser durch die Sielwässer einer Stadt von 12000 Einwohnern nicht wesentlich verunreinigt werde, da die Güstrower Wasserwerke im heissesten Sommer bereits bis zu 1000 cbm pro Tag geliefert hätten, und die Sielwässer Güstrows nicht entfernt mit denen von Breslau, Dresden, Magdeburg, München oder Hamburg-Altona verglichen werden könnten.

Eine einfache Rechnung zeigt aber, dass, wenn die Güstrower Wasserwerke wirklich Tag für Tag 1000 cbm Wasser lieferten, was doch bisher nur im heissesten Sommer als höchstes Maass erreicht ist, dass dann erst 80 Liter pro Tag und Kopf herauskämen, also höchstens die mittlere Menge der von städtischen Wasserwerken gelieferten Mengen (cf. Sander's Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege, 2. Aufl., 1885, S. 299) und dass also bei Weitem den grössten Theil des Jahres hindurch viel weniger Wasser durchströmt und die Abwässer also verhältnissmässig viel mehr unreine Stoffe führen müssen. So werden für die Wasserversorgung Hamburgs 206, Breslaus 65, Dresdens 68, Magdeburgs 92 Liter für den Tag und Kopf berechnet. Die Güstrower Schwemmsiele werden allerdings zunächst nur eine kleine Anzahl von Wasserclosetanschlüssen haben, doch macht dies bekanntlich, abgesehen von der nicht verbotenen, sondern gewünschten Vermehrung solcher Anschlüsse, für den Grad und die Gefahr der Flussverunreinigung sehr wenig aus, da die städtischen Abwässer auch ohne Fäcalien sehr viel fäulnissfähige Stoffe und durch Reinigungswasser, Urin, durchfällige Ausleerungen von Kranken, von denen namentlich die Ausleerungen von Typhus- und Cholerakranken wohl ziemlich ausnahmslos den Sielen übergeben werden dürften, auch Infectionskeime enthalten. Hat doch noch jüngst die Königl. Preuss. Wissenschaftliche Deputation (Octobersitzung 1888) ohne Widerspruch der Ausführung ihres Referenten, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Robert Koch, zugestimmt: „Ob die städtischen Abwässer fäcalienhaltig oder nicht fäcalienhaltig sind, ist für etwa zu erwartende gemeinschädliche Verunreinigungen kaum von Bedeutung, höchstens insofern, als dieselben nach den chemischen Reinigungen um ein Geringes reicher an fäulnissfähigen Stoffen sind und aus diesem Grunde einer etwas stärkeren Verdünnung bedürfen." Wie sich Güstrow zum Unterleibstyphus verhält, ist mir nicht genau bekannt, doch soll derselbe dort keine seltene

Digitized by Google

Krankheit sein; von der Cholera aber weiss man, dass sie alle Male, wenn Mecklenburg von derselben heimgesucht ist, nämlich 1832, 1850 und 1859, in Güstrow besonders schwer gehaust hat, so dass z. B. in der letzten Epidemie von 10 647 Einwohnern nicht weniger als 505 an der Cholera verstorben sind, womit die höchste Cholerasterblichkeit in allen mecklenburgischen Städten erreicht ist. (Ackermann, Die Choleraepidemie des Jahres 1859 in Mecklenburg-Schwerin, Rostock, Leopold's Universitäts-Buchhandlung, 1859.)

Das Verhältniss zwischen den Mengen der Abwässer und der Wassermenge des Flusses bezeichnet Herr Kümmel als ein günstiges, denn (siehe Bericht und Kostenanschlag, betreffend die für die Stadt Güstrow projectirte Sielanlage von W. Kümmel, Director der Gas- und Wasserwerke zu Altona, Druck von Waltenberg's Rathsbuchdruckerei in Güstrow, d. d. 29. September 1887) der Fluss habe täglich 102 000 cbm Wasser, die Abwässer würden 1000 cbm Wasser mit vielleicht 10 cbm fester Schmutztheile dazu liefern. Mir scheint, dass 9 : 100 000 eine keineswegs unbedeutende Verunreinigung darstellt, besonders wenn man bedenkt, dass hier sehr wenig chemische bezw. mineralische Verunreinigungen, sondern ganz vorzugsweise fäulnissfähige Stoffe in Betracht kommen, da chemische Fabriken u. dergl. kaum vorhanden sind, wohl aber in Güstrow viel Ackerbau und Viehwirthschaft betrieben und mit den flüssigen Bestandtheilen des Dunges nicht sorgfältiger verfahren wird, als in anderen mecklenburgischen Städten, d. h. man lässt sie in Rinnsteine etc. laufen. In seinem neuesten schriftlichen Berichte, der auch der vorläufigen Entscheidung des Ministeriums zu Grunde gelegen hat, führt Herr Kümmel als „Thatsache von überzeugender Beweiskraft an, dass der zwischen der Stadt und der westlichen Vorstadt zur Nebel fliessende kleine Stadtgraben, welcher die Abflüsse einer Schwemmcanalisation von fünf Strassen, einschliesslich einer Anzahl von Wasserclosets, aufnimmt, seit den 13 Jahren des Bestehens dieser Canalisation weder den Stadtgraben durch Schlammmassen verunreinigt, noch sonstige Uebelstände herbeiführt, wenn die sehr einfache Reinigung der Ausflussstelle rechtzeitig besorgt wird". In Ackermann's Cholerabuch (S. 91), das lange vor Einrichtung jener Schwemmcanalisation geschrieben ist, wird dieser Stadtgraben als durch viele Verwesungsproducte, den Inhalt vieler Rinnsteine und den Abfluss einer grossen Zahl von Mistgruben verunreinigt bezeichnet und mit der Häufigkeit von Cholerafällen in den angrenzenden Stadttheilen in Verbindung gebracht, und mir selbst ist noch dieser Tage von hochangesehenen Güstrower Einwohnern mitgetheilt, dass dieser Graben durch seine bösen Ausdünstungen grosse Belästigungen herbeiführe und ein öffentlicher Scandal sei. Ob daran nur die nicht rechtzeitig besorgte Reinigung der Ausflussstelle schuld sein kann, will ich nicht entscheiden; aber dass ein kleines, nicht schnell, aber mit vielen Krümmuugen fliessendes Gewässer trotz starker Verunreinigung aus Sielen, Rinnsteinen, Düngerhaufen etc. als Beweis für die Unschädlichkeit solcher Verunreinigungen angeführt werden kann, ist mindestens sehr — wunderbar.

Nachdem nun aber doch das Ministerium die unvermittelte Einleitung der Güstrower Sielwässer in die Nebel nicht zulässig befunden hat, soll auf den Rath des Herrn Kümmel eine Krümmung des Flusses gleich unterhalb

Digitized by Google

Güstrows, welche durch den zu erbauenden Schifffahrtscanal abgeschnitten wird, als Klärbecken benutzt oder nach dem Ausdruck des Herrn Kümmel zu einem Klärbecken ausgebildet werden, indem die Sohle 50 cm unter der Canalsohle und der Sohle des einmündenden Sieles ausgebaggert werden soll. Dieser Bogen, der oben und unten mit dem Canal in offener Verbindung steht, würde etwa 300 m lang und durchschnittlich 12 m breit sein und demnach eine Grundfläche von etwa 3600 qm zur Ablagerung des Schlammes haben, „der dann je nach Bedürfniss", sagt Herr Kümmel, „regelmässig ausgebaggert und weggeschafft werden muss. Vor dem Eintritt in diese Ablagerung ist ein Gitterwerk vorgesehen, ein sogenannter Sandfang, welches alle (?) schwimmenden Theile zurückhält, damit auch diese nicht in die Nebel gelangen können".

Dieser sogenannte Sandfang kann natürlich ausser dem mitgeführten Sande der Sielwässer, z. B. bei Regengüssen, nur gröbere schwimmende Theile zurückhalten, wie Kothbrocken, Papierstücke u. dergl. m.; die Hauptmasse der schwimmenden Verunreinigungen wird dagegen in das Klärbecken gelangen und bei der sehr geringen Stromgeschwindigkeit seines Inhalts diejenigen Bestandtheile zu Boden sinken lassen, die schwerer sind als Wasser, während die leichter schwimmenden und aufgelösten weiter schwimmen werden. Der Canal wird etwa 10 km unterhalb Güstrows durch eine Schleuse gesperrt werden, durch deren Schliessung die Abströmung vermindert, bei deren Oeffnung sie beschleunigt werden muss; indessen ist auf diese Schwankungen nicht viel Gewicht zu legen, sondern man wird annehmen dürfen, dass die gleiche Wassermenge sich hier fortbewegt, wie von Güstrow zufliesst, aber wegen des jedenfalls breiteren und tieferen Flussbettes mit langsamerer Strömung, als jetzt in der freien Nebel stattfindet. Es ist also nicht anders möglich, als dass fäulnissfähige Stoffe auch in den Canal gelangen und ihre Umwandlungen dort fortsetzen oder beginnen, was für die Schiffer kaum gleichgültig sein dürfte.

Wenn aber nach der soeben mitgetheilten Rechnung des Herrn Kümmel täglich 10 cbm fester Schmutztheile mit den Sielwässern in das Klärbecken gelangen, und wenn dann nur ein Drittel (es lässt sich wohl kaum berechnen, wie viel es in Wirklichkeit sein wird) in dem Klärbecken bliebe und als Schlamm zu Boden sänke, so würde dieser mit nur 50 Proc. Wasser doch täglich nicht weniger als 33 cbm Masse ergeben, die sich aber nicht gleichmässig über den ganzen Boden des Klärbeckens ausbreiten, sondern in der Nähe der Sielmündung am reichlichsten ablagern würde. Sollte die Ablagerung aber auch viel geringer sein, so ist doch unzweifelhaft, dass aus ihr eine starke Entwickelung von Fäulnissgasen sattfinden muss, die für die Umgebung und wegen der vorherrschenden Westwinde für die unter dem Winde liegenden Theile Güstrows nicht gleichgültig sein kann, und dass die von Herrn Kümmel zu ihrer Entfernung vorgeschlagene Ausbaggerung recht häufig erforderlich sein würde. Die Beseitigung dieser Schlammmassen, welche bekanntlich ihr Wasser sehr zähe festhalten und desshalb wenig transportfähig und als Dünger kaum zu verwerthen sind, würde ebenso wie die Baggerung immer wieder Arbeit und Kosten verursachen, von denen in dem Projecte mit keiner Silbe die Rede ist. Da aber die Baggerung die abgelagerten Bestandtheile nicht rein heraus-

Digitized by Google

hebt, sondern einen grossen Theil derselben lediglich aufwühlt, so würde durch diese Aufrührungen viel in den Canal hineingeschlämmt werden, wodurch sein Wasser starke Verunreinigungen, sein Boden aber ebenfalls unwillkommene Schlammablagerungen erleiden würde. Die Nothwendigkeit von zwei Klärbecken, die abwechselnd in Wirksamkeit treten und von denen jedes zur Reinigung ausgeschaltet werden kann, ist in der Denkschrift nicht in Erwägung gezogen.

Die mechanische Ablagerung genügt aber bekanntlich überhaupt nicht zur Reinigung der Abwässer, da sie nur die schweren Sinkstoffe zurückhält, die leichteren, ungelöst schwimmenden wie die gelösten Stoffe aber ungehindert weiter ziehen lässt und wohl gar durch Fäulniss der sich ablagernden Bestandtheile und durch Bacterienbildung vermehrt. Fand doch Dr. Libbertz in den Sielwässern von Frankfurt a. M. bei bloss mechanischer Klärung ohne chemische Zusätze die entwickelungsfähigen Keime von 3 Millionen auf 3 350 000 im Cubikcentimeter vermehrt. Da aber nach verschiedenen neueren Untersuchungen Infectionskeime in Flusswasser längere Zeit lebens- und vermehrungsfähig bleiben können, so ist dies ungehinderte Einfliessen fäulnissfähiger und bacterienhaltiger, bezw. Infectionskeime enthaltender Abwässer in einen kleinen Fluss mit geringer Wasserbewegung keineswegs gleichgültig für die auf demselben Fischerei und Schifffahrt betreibenden Personen, sowie für die Anwohner des Flusses, welche dessen Wasser zu Haushaltungs- oder Gewerbezwecken gebrauchen.

Die Nebel fliesst etwa 18 km, was durch den Canal vielleicht auf 14 km verringert wird, unterhalb Güstrows mit einem Gefäll von im Ganzen 3 m, welches dem Vernehmen nach durch mindestens zwei Schleusen gebrochen werden soll, nahe unterhalb Bützow in die Warnow, welche dann in einem breiten Wiesenthale mit vielen Schlängelungen und geringer Stromstärke etwa 30 km weit an dem Städtchen Schwaan vorbei nach Rostock fliesst, wo sie durch einen künstlichen Damm zum Zwecke des Mühlenbetriebes aufgestaut ist. Das Gefäll ist auf dieser Strecke so schwach, dass bei stärkerem Zufluss in Regenzeiten und bei Schneeschmelze das Wasser bis in die Nähe von Bützow zurückgestaut wird und häufig, selbst wenn im Rostocker Mühlendamme alle Schützen geöffnet sind, die Wiesen weit und breit überschwemmt sind. Die bei Rostock abfliessende Wassermenge ist im Sommer 1885 nach langer Dürre und schneearmen Wintern einmal bis auf 5 cbm gesunken, bei Schneeschmelze einmal bis auf 200 cbm per Secunde gestiegen. Genauere Untersuchungen über die Stromgeschwindigkeit fehlen, aber der Augenschein bestätigt, dass dieselbe bei einer Breite von 50 m und einer Tiefe des Flusses von 3 bis 5·5 m nicht bedeutend sein kann. Auch ergiebt sich aus der Wassertiefe von selber, dass die durch den Wind hervorgerufenen Bewegungen der Oberfläche nicht in die Tiefe greifen können.

Das Wasser der Nebel oberhalb Güstrows wird als sehr rein bezeichnet und von der Oberwarnow lässt sich dasselbe sagen. Die in der Hygienischen Topographie Rostocks ausführlich mitgetheilten Untersuchungen ergeben für das ungefähr an der Stelle der Wasserentnahme der neuen Wasserwerke geschöpfte Wasser im Liter 0·2904 feste Bestandtheile, wovon schwefelsaurer Kalk 0·0410, kohlensaure Magnesia 0·0284, kohlensaurer Kalk 0·1511,

Digitized by Google

Chlorkalium 0·0084, Chlornatrium 0·0461, Thonerde 0·0010, Kieselsäure 0·0110, weder salpetersaure Salze, noch salpetrige Säure oder Ammoniak. Die Gesammthärte belief sich auf 8 bis 9, die bleibende auf 3 bis 5 Grade; zur Oxydation der organischen Körper bedurfte 1 Liter Wasser 4 bis 5 mg Sauerstoff. — Die bacterioskopische Untersuchung ergab am 14. Januar 1887 bei + 2° Wassertemperatur die geringste Anzahl Keime, nämlich 300 im Cubikcentimeter, worunter keine die Gelatine verflüssigende, die höchste Zahl am 30. Juli 1887 bei 23° Wassertemperatur = 1900 mit 220 die Gelatine verflüssigenden, durchschnittlich 730 im Cubikcentimeter in neun durch das ganze Jahr vertheilten Untersuchungen.

Wir haben also in der Nebel und Warnow ein ziemlich reines und recht weiches Wasser, also ein für die Entwickelung niederer Organismen günstiges. Dass aber gerade auf dem moorigen Grunde Bacterien sich entwickeln, welche die pathogenen Keime zerstören und in ausgezeichneter Weise für die Selbstreinigung des Flusses wirken, wie Herr Kümmel annimmt, dürfte doch wohl noch des Beweises bedürfen. Herr Kümmel verlässt sich auf die Selbstreinigung des Flusses so sehr, dass er in seiner neuesten Denkschrift nach Beschreibung seines Klärbeckenplanes ausdrücklich sagt: „Eine chemische Reinigung der Abwässer ist nicht beabsichtigt, weil die Verunreinigung des Wassers durch chemisch gelöste Theile, insbesondere organische Theile, Chlor, Ammoniak, salpetrige und Salpetersäure eine so geringe sein wird, dass die Selbstreinigung des Stromes genügt, um alle diese Verunreinigungen schon auf einem kurzen Laufe durch Oxydation und Umformung unschädlich zu machen. Wohl aber ist es die Absicht, die Mündungsstelle so einzurichten, dass, falls später eine chemische Reinigung der Abwässer, etwa nach Einführung obligatorischer Wasserclosets, erforderlich werden sollte, dieses in einfachster Weise und ohne Umbauten jederzeit geschehen kann."

Gegenüber der englischen Commission für Flussverunreinigung, die bekanntlich zu dem Urtheile gekommen ist, dass die Selbstreinigung immer so ungenügend war, dass man keinen Flusslauf seiner Selbstreinigung überlassen dürfe, bezieht Herr Kümmel sich zum Beweise der letzteren auf die Oder bei Breslau und die Elbe bei Dresden, Magdeburg und Hamburg-Altona, ohne aber die Wassermengen und Stromgeschwindigkeiten, sowie die Verdünnung durch wasserreiche Nebenflüsse einer zahlenmässigen Vergleichung zu unterziehen. Breslau hat bekanntlich aufgehört, seine Sielwasser in die Oder zu lassen, obwohl die chemischen Untersuchungen 32 km unterhalb der Stadt eine nicht unbeträchtliche Selbstreinigung ergaben, denn die chemischen und mikroskopischen Untersuchungen haben vor der Inbetriebsetzung der Breslauer Pumpstation, welche jetzt die Sielwässer auf Rieselfelder bringt, zur Genüge dargethan, dass namentlich bei kleinen Wasserständen sich der Canalinhalt im Oderwasser meilenweit bemerklich macht. (Stadtbaurath Kaumann-Breslau als Referent in der Breslauer Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege 1886, in Deutsche Vierteljahrsschrift etc. XIX, S. 67.) Magdeburg hat filtrirtes Elbwasser und liegt 270 km unterhalb Dresden, nachdem die Elbe eine ganze Anzahl wasserreicher Flüsse aufgenommen hat. Hamburg, welches Herr Kümmel ebenfalls als Beispiel für die Unschädlichkeit verunreinigten

Digitized by Google

Flusswassers aufführt, versorgt sich freilich mit unfiltrirtem Elbwasser, dasselbe ist aber bekanntlich so unrein, dass nicht nur alle Fremden, sondern auch die Hamburger selbst es mit Recht für ungeniessbar halten, und dass es geradezu für die Häufigkeit des Typhus in Hamburg mit verantwortlich gemacht wird; die Altonaer Wasserwerke aber beweisen nicht, dass das Elbwasser an der Schöpfstelle bei Blankenese rein und gut ist, sondern dass aus dem besonders bei niedrigem Wasserstande offensichtlich schmutzigen und unappetitlichen Wasser durch gute Wasserwerke tadelloses Wasser gewonnen werden kann. Diese Wasserwerke haben bekanntlich grosse Klärbassins und verdeckte Sand- und Steinfilter, deren oberste Sandschicht oft erneuert werden muss, weil sie durch die zurückgehaltenen Schmutztheile in stinkenden Schlamm verwandelt wird.

Während also diese Beispiele den von Herrn Kümmel versuchten Beweis für die genügende Selbstreinigung der Flüsse keineswegs liefern, bin ich in der Lage, für unser Warnowwasser den entgegengesetzten Beweis zu führen, nämlich dass es eine genügende Selbstreinigung nicht bewirkt.

Die Warnow bildet nämlich bei Rostock, bald unterhalb des vorhin erwähnten Mühlendammes, eine seeartige Ausbreitung, welche sich in der Breite von durchschnittlich 750 m etwa 11 km weit erstreckt, zuletzt noch im sogenannten Breitling sich 3 bis 4 km weit seitlich ausbuchtend, und dann vermittelst des Warnemünder Fahrwassers das Dünenland der Ostsee durchbricht. In dieser ganzen Ausbreitung der Warnow, welche Rostock seinen (wendischen) Namen gegeben hat, ist eine Strömung gewöhnlich kaum zu bemerken, dagegen findet bei Warnemünde als Fluth und Ebbe, stärker aber in Folge herrschender Nordost- oder Südwestwinde ein wechselndes Ein- und Ausströmen statt, welches den Spiegel der Warnow sehr häufig um $^1/_3$ bis 2 m über und unter den Nullpunkt des Pegels hebt oder senkt, zuweilen sogar bis an den Mühlendamm und, allerdings selten, bis über denselben steigt und Salz- und Brakwasser hinaufbringt. Bei der grossen Sturmfluth im November 1872 erreichte das Salzwasser sogar die Wasserwerke und überraschte uns in der ganzen Stadt nicht nur durch versalzenen Kaffee, sondern auch durch versalzene Milch aus Milchhandlungen.

Durch diesen Wasserwechsel vollziehen sich natürlich sehr beträchtliche Ausspülungen vermittelst des zwar salzigen, aber sonst reinen und klaren Ostseewassers; denn wenn die Wasserfläche von 14 Millionen Quadratmeter auch nur um $^1/_3$ m gehoben wird, so gehören dazu nicht weniger als 4 Millionen Cubikmeter Wasser, die dann von der Ostsee herein- und wieder hinausströmen müssen. Ob auch die oft recht beträchtliche Wellenbewegung auf dieser, im Ganzen ungefähr 14 Millionen Quadratmeter grossen Wasserfläche, etwa durch Sauerstoffaufnahme, eine reinigende Kraft auf das Wasser ausübt, wie man nach manchen Erscheinungen annehmen zu dürfen glaubt, mag dahin gestellt bleiben: jedenfalls handelt es sich nicht um stehendes, Fäulniss begünstigendes Sumpfwasser, sondern um eine Art Binnensee, die bekanntlich zur Ablagerung mitgeschwemmter Theile und zur Klärung des Wassers sehr geeignet ist. Auch fehlt es namentlich in der Nähe von Rostock wie im Breitling nicht an Moorboden, dem Herr Kümmel, wie oben erwähnt, besondere Reinigungskräfte zuzuschreiben geneigt ist.

Digitized by Google

In den ersten, gegen 2 km langen und $^1/_2$ bis $^3/_4$ km breiten, von Osten nach Westen gerichteten Theil dieser Flusserweiterung ergiessen sich die Rostocker Abwässer, früher aus Rinnsteinen, jetzt aus den seit ungefähr 20 Jahren nach und nach ausgeführten unterirdischen Sielen, von denen Wasserclosets durch allgemeines Verbot vollständig ausgeschlossen sind. Demungeachtet ist das Wasser der Unterwarnow und des Warnowausflusses stark getrübt, und wenn bei Warnemünde der Strom einläuft, also Ostseewasser hereinströmt, so zeichnet sich dies bis weit hinein in den Breitling durch bläuliche Färbung und Klarheit deutlich von dem schmutzig-grüngelblichen Binnenwasser ab; auch haben chemische und bacterioskopische Untersuchungen des Warnowwassers ziemlich weit unterhalb der Stadt eine starke Vermehrung der festen Bestandtheile und der Bacterien (von 730 auf 40 000 im Cubikcentimeter) ergeben. Das heisst also, dass die 14 Millionen oder, wenn man die hafenartige Ausbuchtung des Breitling nicht mitrechnet, mindestens 8 Millionen Quadratmeter grosse Wassermasse die Abwässer unserer Stadt von 40 000 Einwohnern nicht zu reinigen vermag, während das Güstrower Klärbecken von 3600 qm Grundfläche die Abgänge einer Stadt von 12 000 Einwohnern genügend reinigen soll. Auf die Rostocker Erfahrung gestützt, wage ich die entgegengesetzte Behauptung, dass das in Güstrow geplante Klärbassin nicht im Stande sein wird, die Verunreinigung der Nebel und Warnow durch faulende Stoffe und Infectionskeime zu hindern, und dass auch die genannten Flüsse zwischen Rostock und Güstrow dies nicht durch Selbstreinigung vollbringen werden. Unsere Erfahrung widerspricht aber auch der von Herrn Kümmel zu Gunsten seines Projects angeführten Behauptung des Dr. Lepsius (Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Frankfurt a. M., Deutsche Vierteljahrsschrift XXI, S. 132), die Reinigung des Sielwassers von Schlammstoffen sei einfach als eine Function der Länge des Klärbeckens zu betrachten. Sonderbarer Weise sprechen beide Herren immer nur von den suspendirten, nicht aber von den gelösten fäulnissfähigen Stoffen, noch von den schwimmenden und von jenen sich nährenden Bacterien, da doch die Klarheit eines Wassers keineswegs seine Unschädlichkeit verbürgt. Wenn aber Herr Kümmel aus dem Umstande, dass bisher in Rostock nachtheilige Folgen des Einfliessens unreiner Stoffe nicht nachgewiesen und dass namentlich während einer vor zwei Jahren in dem Städtchen Schwaan (15 km oberhalb Rostocks an der Warnow belegen) herrschenden Typhusepidemie keine Typhusbacillen in der Warnow bei Rostock gefunden seien, die Unschädlichkeit dieses Wassers folgert, so sind doch die Schwierigkeiten solcher Nachweise und Untersuchungen zu sehr unterschätzt. Schwaan hat keine Canalisation, aber Höfe mit Dunggruben, welche die Typhusbacillen ebenso gut aufgenommen haben werden wie allen anderen Unrath; der Aufgabe aber, in der Warnow Typhusbacillen zu suchen, hat sich meines Wissens bisher noch Niemand unterzogen und wird es vernünftiger Weise auch Niemand thun, da das Auffinden in solcher Verdünnung doch immer nur die Sache eines beinahe wunderbaren Zufalles sein könnte.

Der Grundsatz, dass angerichteter Schaden nachgewiesen werden müsse, bevor gegen beabsichtigte Flussverunreinigung eingeschritten werden kann, widerspricht den vorbauenden und verhütenden Zwecken der öffentlichen

Digitized by Google

Gesundheitspflege und wird jedenfalls von der preussischen Regierung nicht anerkannt. Wollte man von der Verhütung absehen, so würde man sanitäre Schädlichkeiten nicht nur erst nach angerichtetem Schaden aufdecken, sondern oft überhaupt nicht mehr wieder gut machen können, z. B. bei Einschleppung von Krankheiten. Dass besonders ein Fluss, der nothwendig zur Wasserversorgung einer Stadt gebraucht wird, auch nicht einmal der Gefahr der Verunreinigung ausgesetzt werden darf, scheint mir ausser aller Frage zu stehen: denn die wasserbedürftige Stadt kann sich gegen diese Gefahr nicht schützen. Wenn selbst die Wasserwerke durch Klärbecken und vollkommene Filtereinrichtungen gesichert werden können, so ist doch jedenfalls eine umständlichere und kostspieligere Anlage, genauere Ueberwachung und kostspieligere Erhaltung nöthig für unreines als für reines Wasser, und es scheint mir nicht der Gerechtigkeit zu entsprechen, dass Kosten, die A. durch seine Einrichtungen veranlasst, nicht ihm, sondern B. auferlegt werden, um sich gegen die Folgen jener Einrichtungen zu schützen. Das ist meines Erachtens ein Grundsatz, den die öffentliche Gesundheitspflege niemals aufgeben darf.

Nun beschränken sich aber die Folgen der Flussverunreinigung nicht auf die Wasserwerke, welche vielleicht geschützt werden können, sondern sie erstrecken sich auch auf alle Personen, die ausserhalb der Wasserwerke an, auf und in dem Wasser zu leben und zu hantieren haben, also auf Schiffer und Fischer, Müller, Gerber, die z. B. in Rostock einen Zweig der Warnow unterhalb des Mühlendammes zu ihrem Gewerbebetriebe gebrauchen, auf Hafenarbeiter, auf Eisversorgung u. a. m. Bei allen Zweifeln, die noch über die Verbreitungsweise der Cholera bestehen, darf doch nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Flussläufe sehr häufig die Bahn ihrer Verbreitung bezeichnen, und für den Unterleibstyphus ist die Verbreitung durch Nutz- und Trinkwasser kaum noch zweifelhaft.

Herr Kümmel giebt selbst zu, dass die Verunreinigung der Nebel künftig so stark werden könnte, dass dann weitere Reinigungsmaassregeln nothwendig sein könnten, und will dann solche an der Ausmündung seines Klärbeckens anlegen. Dabei ist nicht erwähnt, dass der zum Klärbecken bestimmte Bogen der Nebel an seinen beiden Enden mit dem Schifffahrtscanal in Verbindung steht und dass bei der Aufstauung durch Schleusen ein Einfliessen unreiner Stoffe in den Canal an dem oberen Ende jenes Bogens keineswegs ausgeschlossen ist.

Herr Kümmel verhehlt auch nicht die Schwierigkeiten, Kosten und ungünstigen Nebenverhältnisse der chemisch-mechanischen Reinigung. Wer die Verhandlungen über diese schwierige Frage, namentlich auch die auf den Versammlungen von Breslau, Wien und Frankfurt a. M. aufmerksam verfolgt hat, wird sich nicht verhehlen, dass diese Art der Reinigung — vielleicht weniger durch die Kosten des Verfahrens an sich, als durch die erzeugten Producte — recht theuer ist und weder die Ausnutzung der Düngerstoffe, noch die wirksame Reinigung irgendwie verbürgt; man wird vielmehr, glaube ich, zu dem Urtheil kommen, dass sie bis jetzt und in absehbarer Zeit nur ein Nothbehelf ist, wo die Möglichkeit, die Abwässer gründlich, d. h. durch das Rieselverfahren, zu reinigen, nicht gegeben oder unverhältnissmässig theuer ist.

Digitized by Google

Die Preussische Wissenschaftliche Deputation ist in ihrer Sitzung vom October 1888 zu der Entscheidung gekommen: „Dass die durch blosse chemische oder mechanische Mittel gereinigten Abwässer den Flüssen noch viele gelöste, fäulnissfähige Stoffe zuführen, welche eine Berücksichtigung der Wassermasse und Stromgeschwindigkeit des Flusses in jedem einzelnen Falle nöthig machen." Und die rasche Vermehrung der Bacterien in den Wiesbadener Abwässern nach ihrer chemischen und mechanischen Reinigung ist durch Dr. A. Pfeiffer so sicher nachgewiesen, dass gerade dieser Punkt bei neu zu schaffenden Anlagen nicht übersehen werden darf.

Das Berieselungsverfahren, nach dem Urtheil der Wissenschaftlichen Deputation die einzige bis jetzt bekannte Reinigungsmethode städtischer Abwässer, „welche dieselbe von Infectionsstoffen und von fäulnissfähigen Stoffen so weit befreit, dass die Ableitung der Rieselwässer in öffentliche Wasserläufe ohne Weiteres geschehen kann", scheint in Güstrow nicht ernstlich erwogen zu sein, obgleich sowohl die der Stadt gehörigen ausgedehnten Wiesen der Nebelniederung, als auch Ackerflächen im Norden der Stadt dazu vollkommen geeignet sind. Von letzteren sagt Herr Kümmel selbst, dass sie technisch gar keine Schwierigkeiten bieten: „eine Pumpanlage hätte mit einer verhältnissmässig kurzen Rohrleitung das Canalwasser auf die Höhe zu befördern", beseitigt aber diese kurze Andeutung mit der Bemerkung: „im Betriebe würde sich diese Anlage wohl ziemlich theuer stellen."

Als Referent für die betreffenden Verhandlungen der Wissenschaftlichen Deputation hat S. R. Lissauer den doch gewiss nicht aus der Luft gegriffenen, sondern auf den vorliegenden Erfahrungen begründeten Ausspruch gethan, dass die Betriebskosten bei dem System der Klärung etwa viermal so gross sind, wie bei der Berieselung, und in Güstrow, wo die Berieselung ohne Schwierigkeit einzurichten und durchzuführen ist, die mechanisch-chemische Klärung aber mindestens die gleichen Schwierigkeiten, Kosten und Unzuträglichkeiten bedingen würde wie anderswo, wird das Verhältniss gewiss nicht zu Ungunsten der ersteren ausschlagen.

Herr Kümmel bemängelt allerdings das Rieselverfahren durch folgende Ausführung: „Nach eigener wiederholter Anschauung kann ich nur sagen: die musterhaft angelegten und musterhaft verwalteten Rieselfelder bei Berlin beweisen, dass man unter sehr erheblichen finanziellen Opfern eine Berieselung dauernd ausführen kann. Wer aber glaubt, dass die Rieselfelder nicht sehr bös riechen und auf weite Strecken die Luft verderben, oder aber, dass die abfliessenden Drainagewässer unschuldig und geruchlos sind, der irrt gewaltig; selbst beim gründlichsten Stockschnupfen werden die Odeurs dieser Abflüsse den Beweis liefern, dass man hier keineswegs unverdächtige Stoffe dem Flusse zuführt."

Und ferner behauptet er: „Im Kreise der städtischen Verwaltungen wird die Anschauung, dass die Berieselung die billigste und zugleich die wirksamste Form der Verwerthung sei, entschieden in Abrede gestellt; man hält dort allgemein das Berieseln für die theuerste aller Methoden, sowohl bezüglich der Kosten der ersten Anlage, wie auch der des Betriebes, und glaubt nach den Resultaten der in Betrieb befindlichen Rieselfelder auch nicht an die unbedingte Wirksamkeit. Bei den absonderlich günstigen Ver-

Digitized by Google

hältnissen Danzigs und mancher englischen Städte kann dort eine Methode vortrefflich sein, welche für die grosse Mehrzahl anderer Orte eine unerhörte Belästigung und Belastung herbeiführt. Desshalb sind die Stadtverwaltungen fast ohne Ausnahme gegen die Einführung der Berieselung."

Wenn angesehene Techniker solche Urtheile abgeben, so ist es kein Wunder, dass hygienisch nicht gebildete Magistrate von Rieselfeldern nichts wissen wollen. Was die Luftverderbniss auf Rieselfeldern betrifft, so muss ich mit anderen unbefangenen Beobachtern auf das Entschiedenste behaupten, dass ich bei meinen Besichtigungen ebenso wenig wie alle gleichzeitigen Besucher, mit denen ich darüber gesprochen habe, weder in Berlin, noch in Freiburg, noch in Breslau übele Gerüche wahrgenommen habe, obgleich ich weder an Stockschnupfen, noch an Unempfindlichkeit der Geruchsnerven leide, und dass das, was man unmittelbar an den Ausflüssen der Sielwässer riechen konnte, bei Weitem nicht so stark roch, wie ein frisch gedüngtes Ackerfeld. Die Fabel von der Luftverschlechterung in weiter Umgegend sollte man mittlerweile für abgethan halten, nachdem die Erfahrungen einer doch schon ganz stattlichen Reihe von Jahren die vorher hier und da gefürchteten Unannehmlichkeiten ebensowohl wie Gesundheitsstörungen der Anwohner sich als nichtig und unbegründet erwiesen haben. Gerade die genauen Beobachtungen über die Berliner Rieseldörfer, wo doch weitaus die grössten Flächen berieselt werden, wie die Mittheilungen Frankland's aus Edinburg lassen in diesen Beziehungen gar keinen Zweifel zu. Und dass endlich die Drainagewässer gut angelegter und bewirthschafteter Rieselfelder durchaus einwandsfrei sind, ist doch auch gerade durch Berlin und die dort vielfach angestellten chemischen und bacterioskopischen Untersuchungen ganz ausser Zweifel gestellt.

Von einem unbedingt billigsten und in allen Fällen vorzuziehenden Verfahren kann freilich zunächst wohl keine Rede sein. Wo das Gebiet der Rieselfelder erst zu hohen Preisen angekauft, geebnet und zugerichtet werden muss, und wo die Sielwässer weit und hoch gepumpt werden müssen, da werden allerdings die Kosten beträchtlich sein und durch die Erträge wenigstens so lange nicht einigermaassen ausgeglichen werden, bis nicht die beste Art der Bestellung, der Anbauung etc., sowie die etwa nöthige Ergänzung der Rieseldüngung durch andere Düngerarten erfahrungsmässig festgestellt ist. Dass die Rieselung nicht die beste Verwerthung sei, kann Niemand glauben, der weiss, dass die Erzeugnisse der chemisch-mechanischen Reinigung überhaupt keine Verwerthung zulassen, sondern durch ihre Beseitigung lediglich neue Kosten verursachen. Der Voreingenommenheit des Herrn Kümmel und der vom ihm herbeigezogenen Mehrzahl der Stadtverwaltungen darf doch wohl mit Fug und Recht das jedenfalls unparteiische, wahrscheinlich auch unbefangenste Urtheil des Medicinalrath Dr. Lissauer als Referenten für die Wissenschaftliche Deputation, welches in dieser keine Anfechtung erfahren hat, gegenübergestellt werden, dass die chemisch-mechanische Reinigung der städtischen Abwässer durchschnittlich viermal so grosse Kosten verursacht als die Berieselung.

Zunächst würde ja freilich für Güstrow die nachträglich zugestandene Klärbeckenanlage die billigste Methode der Abwässerreinigung sein; aber sie ist eben keine Reinigung und wird dies noch weniger sein, wenn Closets

Digitized by Google

in grösserer Zahl an die Siele angeschlossen werden, und für den Fall gesteht Herr Kümmel selbst die Nothwendigkeit einer chemischen Reinigung zu. Er selber ist von den bis jetzt bekannten Reinigungsverfahren so wenig befriedigt, dass er sich gedrungen fühlt, die Hoffnung auszusprechen, es werde bis dahin eine bessere Methode ausfindig gemacht sein. Mir scheint aber, dass man wenigstens den wahrscheinlichen Kosten solcher chemischen Reinigungsanstalt, die auf dem moorigen Wiesenboden nicht unbedeutend sein dürften, die Kosten einer Rieselanlage gegenüberstellen müsste, um die Frage beantworten zu können, ob es nicht besser ist, von vornherein sich zu einer wirklich nützlichen Anlage zu entschliessen, als vielleicht später nach unnütz verwendeten Arbeiten und Ausgaben doch noch auf diese zurückgreifen zu müssen.

Professor König, ein gewiss vorsichtiger und berufener Beurtheiler, sagt in seinem Referate für den Internationalen Congress in Wien: „Die Frage, welches Reinigungsverfahren das ökonomischste, d. h. das rentabelste ist, lässt sich im Allgemeinen nur local entscheiden. Unter allen Umständen dürfte die Reinigung durch Filtration und durch chemische Fällungsmittel nicht nur die unvollkommenste, sondern auch die unrentabelste sein; denn in demselben Maasse, als nach diesen beiden Verfahren die in Fäulniss begriffenen oder fäulnissfähigen Stoffe nur unvollkommen und zum Theil entfernt werden, wird auch ein Product aus den Abgangsmassen erzielt, welches nur geringe Mengen der nutzbaren Pflanzennährstoffe enthält und desshalb nur einen geringen Geldwerth besitzt."

Herr Frankland widerlegt in seinem schriftlichen Referate und in seinem mündlichen Vortrage auf dem Wiener Internationalen Congresse durch die ausgedehnten Erfahrungen englischer Städte die Meinung, als seien städtische Abwässer ohne Fäcalien unschädlicher als die mit angeschlossenen Wasserclosets, denn Urin, Waschwasser und anderes Schmutzwasser der Häuser komme doch in die Siele, der Urin enthalte allein $^6/_7$ der verunreinigenden Kraft menschlicher Ausscheidungen, und die Wasserclosets verdünnen sogar durch den Mehrverbrauch von Wasser die Gesammtmenge der Abwässer. — Er ist der Meinung, dass Flüsse, aus denen Trinkwasser entnommen werden muss, wenn es sich nicht um sehr grosse Ströme handelt, niemals zur Aufnahme städtischer Abwässer ohne Reinigung gebraucht werden sollten. Chemische Behandlung hat gleichförmig und deutlich (*uniformly and signally*) den Zweck der Reinigung verfehlt, und er hält noch heute den Satz der Flussverunreinigungscommission von 1870 vollständig aufrecht, welcher lautet: „Es würde offenbar voreilig sein, den Möglichkeiten der Chemie irgend welche Grenzen zu setzen. Es mögen vielleicht künftig Agentien entdeckt werden, die fähig sind, sich mit den schmutzigen Bestandtheilen städtischer Sielwässer zu verbinden und sie unschädlich zu machen; aber wir sind genöthigt, zuzugeben, dass die gegenwärtigen Hülfsmittel dieser Wissenschaft keine Hoffnung darbieten, dass die in den Abwässern gelösten Faulstoffe durch die Hinzufügung von Chemikalien zu der anstössigen Flüssigkeit niedergeschlagen und beseitigt werden können. Die chemischen Verwandtschaften dieser Faulstoffe sind so schwach und die Stoffe selbst sind in so ungeheuren Wassermengen gelöst, dass ihre Fällung eine Aufgabe von äusserster Schwierigkeit ist. —

Digitized by Google

In der Rieselung und intermittirenden Filtration haben wir die Mittel, die Abwässer so zu reinigen, dass es, ohne sie zu verunreinigen, in Flüsse eingelassen werden kann. ... Ueberdies ist bei diesen Methoden eine wenngleich entfernte Möglichkeit vorhanden, die Kosten des Verfahrens zu verringern und die Gewissheit, einigen Ersatz für die Ausgaben durch die auf dem Lande gewachsenen Früchte zu erhalten."

Die Ergebnisse dieser Betrachtungen erlaube ich mir, in einigen Schlusssätzen zusammenzufassen:

1. Betreffs der Flussverunreinigung macht es keinen wesentlichen Unterschied, ob an die Güstrower Canalisation noch mehr Wasserclosets angeschlossen werden oder nicht.
2. Absetzung der mitgeschwemmten schweren Stoffe genügt nicht zur Reinigung der Sielwässer, da die meisten Faulstoffe und die Infectionskeime weiter schwimmen. Unschädliche Entfernung des Niederschlages verlangt zwei Klärbecken, wird jedenfalls beträchtliche Umstände und Kosten machen.
3. Auf genügende Selbstreinigung der Nebel und Warnow darf nicht gerechnet werden: wegen der geringen Wassermenge und Stromgeschwindigkeit und wegen der an der Unterwarnow vorliegenden Erfahrung.
4. Die Reinigung der Güstrower Abwässer, d. h. ihre Befreiung von Faulstoffen und Infectionskeimen ist zu verlangen, weil Rostock betreffs seiner Versorgung mit Nutz- und Trinkwasser auf die Warnow angewiesen ist.
5. Jede mechanisch-chemische Reinigung ist ungenügend, weil keine Methode bekannt und die Wahrscheinlichkeit der Auffindung einer solchen nicht vorhanden ist, durch welche alle Faulstoffe etc. sicher entfernt, bezw. unschädlich gemacht werden. Die bisher bekannten Methoden verursachen beträchtliche Anlage- und Betriebskosten.
6. Die Einrichtung eines guten Berieselungsverfahrens kann alle Anstände beseitigen. Güstrow besitzt genügende Ackerfelder und Wiesenflächen in unmittelbarer Nähe; weder die Anlagekosten, noch die Betriebskosten können so bedeutend sein, dass sie als Hinderniss anzusehen wären.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. Band V. Heft 1 und 2. Berlin, Springer, 1889. Lex.-8. 393 S.

Berckholtz: **Untersuchungen über den Einfluss des Eintrocknens auf die Lebensfähigkeit der Cholerabacillen.**

Die Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Cholerabacterien, wie sie von Koch und seinen Mitarbeitern angestellt worden waren, hatten ergeben, dass diese Bacterien dem Austrocknen nur wenige Stunden, bis zu höchstens 24 Stunden, und dem Kampfe mit anderen Mikroorganismen in der Fäulniss nur einige Tage widerstehen konnten, und dies war später von mehreren Forschern bestätigt worden. Aus derartigen Ergebnissen war von Koch einerseits gefolgert worden, dass die Cholerabacterien keine Dauerformen bilden können, und weiter hatte er hierauf wesentlich seine rein contagiöse Auffassung der Choleraätiologie mit gestützt.

Dem gegenüber hatte Referent eine neue Form im Entwickelungskreise der Cholerabacterien, die sogenannten Arthrosporen, gefunden und gelegentlich eine bedeutend grössere Widerstandsfähigkeit gegen das directe Eintrocknen bis zu 8 und selbst 28 Tagen ermittelt. Später fand M. Gruber, in Erweiterung eines Versuches von Schottelius, dass die Cholerabacterien, und zwar gerade durch ihre Arthrosporen, befähigt sind, auch in der Fäulniss anderen Mikrobien länger zu widerstehen.

Referent hatte auf Grund derartiger Ermittelungen gegenüber der rein contagiösen Auffassung von Koch und gegenüber der rein miasmatischen Auffassung von Pettenkofer wieder die contagiös-miasmatische Beobachtungsweise experimentell begründet, wie sie, auf epidemiologische Thatsachen gestützt, bereits früher von Griesinger, Hirsch und Anderen angenommen worden war.

Da die Widerstandsfähigkeit gegen das Trocknen in der Regel bei den bisherigen Versuchen sehr gering war, dürfte die vorliegende Arbeit um so mehr ins Gewicht fallen, als sie auf Veranlassung und unter Leitung von Gaffky angestellt wurde, welcher früher ebenso wenig wie Koch die positiven Angaben des Referenten hatte bestätigen können.

Beim Antrocknen an Deckgläsern und nachfolgender directer Prüfung im hängenden Tropfen wurde eine Widerstandsfähigkeit bis zu 2 Tagen beobachtet, beim Antrocknen an Glasscherben und Prüfung in Bouillon in Gläsern betrug die Widerstandsfähigkeit beim Antrocknen an der Luft bis zu 7 und beim Trocknen im Exsiccator bis zu 16 Tagen. Beim Antrocknen an Seidenfäden betrug die Zeit beim Antrocknen an der Luft bis zu 30 und

Digitized by Google

in späteren Versuchen bis zu 87, im Exsiccator bis zu 186 Tagen. Aehnlich war es beim Antrocknen an Leinwand.

Im Allgemeinen waren die bei Brüttemperatur cultivirten Culturen, wie es Referent bereits mitgetheilt hatte, die widerstandsfähigeren. Verfasser sucht den Grund der gelegentlich grossen Widerstandsfähigkeit in der Gallerthülle der Bacterien, während Referent, der diesen Punkt früher selbst genauer erörtert und in seinem Werthe erkannt hatte, auf Grund directer Versuche die dabei eintretende Bildung von Arthosporen für das Wichtigere hält. Bei der Schwierigkeit, morphologische Fragen der Bacteriologie zur Zeit allseitig befriedigend darzustellen, begnüge ich mich mit der Angabe, dass keine der vom Verfasser gefundenen Thatsachen mit den Angaben des Referenten unvereinbar ist und dass einige seiner Angaben ganz direct für die Auffassung des Referenten sprechen.

Von dieser Differenz der Auffassung, welche ich hier absichtlich nicht weiter erörtern will, abgesehen, erweitern die vom Verfasser gefundenen Thatsachen die Angaben des Referenten über die gelegentlich grosse Widerstandsfähigkeit der Cholerabacterien gegen das Trocknen ganz bedeutend und stützen auf diese Weise die Bedeutung der miasmatischen Seite der Choleraätiologie. Praktisch dürfte gelegentlich in Betracht kommen, dass an Wäsche angetrocknete Cholerakeime noch nach Wochen und vielleicht sogar Monaten entwickelungsfähig sein können, und dass nicht nur feuchte Cholerawäsche infectionsfähig ist.

Rahts: **Beiträge zur Pockenstatistik des Jahres 1887.**

In dem Berichtsjahre sind in 78 Ortschaften 168 Todesfälle an Pocken vorgekommen, ausserhalb der preussischen Provinzen Ostpreussen und Schlesien hatte keine deutsche Gemeinde mehr als drei Pockentodesfälle.

Von den 168 Todesfällen entfielen 56 auf Kinder im ersten und 23 auf Kinder im zweiten Lebensjahre, also fast die Hälfte betraf diejenige Altersclasse, welche der Schutzimpfung noch nicht unterworfen war. Ein weiteres Drittel, 57 Personen, fiel auf Personen über 30 Jahre, welche bei Inkrafttreten des Reichsimpfgesetzes nicht mehr wiederimpfpflichtig waren. Die Ergebnisse dieses Jahres sprechen sehr entschieden für den günstigen Einfluss der Impfung und der rechtzeitigen Wiederimpfung.

Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1885.

Von 1 374 436 impfpflichtig gebliebenen Erstimpflingen wurden geimpft: mit Erfolg 1 186 536, ohne Erfolg 38 366, mit unbekanntem Erfolg 5007, ungeimpft blieben 14 479. Die Menschenlymphe ist bei 826 019, Thierlymphe bei 420 480 Impfungen angegeben, woraus sich eine weitere Verdrängung der Menschenlymphe durch Thierlymphe gegen die Vorjahre ergiebt. Im Allgemeinen scheinen die Erfolge der Menschenlymphe relativ einstweilen noch günstiger zu sein, doch scheint auf der anderen Seite mit

Digitized by Google

zunehmender Beherrschung der Technik in der Behandlung der Thierlymphe vielfach auch bei Zunahme der Thierlymphe eine Zunahme der erfolgreichen Impfungen wahrnehmbar, z. B. in Anhalt, im Bezirk Leipzig, Arnsberg, Constanz, im Neckarkreis. Bei der Verwendung von Thierlymphe ist vielfach ein verspätetes Auftreten der Pusteln vermerkt.

Unterbrechungen und Verschiebungen der Impfungen wegen Herrschens von Infectionskrankheiten haben selten stattgefunden. Im Regierungsbezirke Oppeln wurde die Verbreitung der Masern durch die Impfung indirect begünstigt, ähnlich war es in einem Dorfe im Regierungsbezirke Merseburg, in der Stadt Sangerhausen und ausserdem in zwei Orten in Hessen. Bei einem Kinde in Weinheim (Baden) verliefen Masern und Impfpusteln normal und ohne gegenseitige Störung neben einander.

Von Nachkrankheiten sind starke Entzündung der Haut in der Nähe der Pusteln, Anschwellung und Entzündung benachbarter Lymphdrüsen, Entzündung und Eiterung der Unterhaut, aber auch öfters Rothlauf beobachtet worden, ferner einige Fälle von brandiger Beschaffenheit der Impfpusteln, ein Fall von Septicämie, dann Hautausschläge und vier Fälle von Syphilis in Tauberbischofsheim.

Renk: **Untersuchungen über das Verstäuben und Verdampfen von Quecksilber mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Spiegelbeleganstalten.**

In verschieden variirten Versuchsreihen versuchte Verfasser zunächst experimentell Quecksilber zu verstäuben und durch Luftströme das etwa gebildete staubförmige Quecksilber zu verbreiten. Die eine der Versuchsanordnungen ergab positive Resultate und wurde eine Verschleppung von Quecksilberstäubchen bis auf 1·1 m in senkrechter Richtung nachgewiesen. In Einklang hiermit steht das Ergebniss über Untersuchungen des Staubes auf Spiegelbelegereien in Berlin und Nürnberg. In beiden Fällen enthielt der Staub neben Quecksilber auch Zinn. Da Zinn nicht verdampft und in den Beleganstalten hauptsächlich Zinnamalgam in verschiedenen Mischungen mit Quecksilber auf den Boden gelangt und dort zertreten und in Staubform übergeführt wird, so muss Quecksilber unter den Verhältnissen dieser Anstalten auch mechanisch als Staub (und nicht bloss durch Verdampfen) in die Luft gelangen können.

Eine zweite Versuchsreihe beschäftigte sich mit dem Verdampfen von Quecksilber. Die Ergebnisse dieser Versuche schwankten sehr. Bei einem directen Versuche über Verdampfen bei der Zimmertemperatur von 15° bis 20° C. wurde für den Quadratmeter Quecksilberoberfläche pro Tag eine Verdunstung von 4·08 g Hg berechnet, eine Menge, „welche 391 cbm Luft von 20° C. mit Quecksilberdampf zu sättigen oder 1954 cbm Luft von gleicher Beschaffenheit mit einem Gehalte von 20 Proc. Quecksilberdampf zu versehen vermag".

Eine dritte Versuchsreihe beschäftigte sich mit der Aufnahme von Hg durch die Kleidung und ergab, dass unter Umständen recht beträchtliche Quecksilbermengen an den Kleidern haften können.

Digitized by Google

Für die Praxis kann man sich einen ungefähren Anhalt über die Gefahren für die Arbeiter bilden, wenn man zunächst annimmt, dass ein Arbeiter bei einer achtstündigen Arbeitszeit circa 3 cbm Luft ein- und ausathmet, welche bei einem Gehalte von nur 1·5 mg im Cubikmeter dem Körper 4·5 mg Quecksilber zuführen. Hierzu kommt, dass der Arbeiter an den Kleidern, dem Schuhwerk, in Haaren und Bart, Quecksilber verschleppt, so dass er auch ausserhalb der Fabrik nicht aufhört, Quecksilberdampf einzuathmen. Weiter kommt hinzu der flugfähige Staub mit gelegentlich hohem Quecksilbergehalte. Nimmt man den Staubgehalt pro 1 cbm mit 5 mg an, so würde dies 15 mg Staub machen, welche der Arbeiter etwa zu athmen hätte, und diese 15 mg Staub würden bei einem Maximalgehalte von 17 Proc. Hg in der Arbeitszeit 2·55 mg Quecksilber repräsentiren können. Der Staub dürfte an Bedeutung gegenüber dem Quecksilberdampfe hygienisch sehr zurückstehen. Für die Gewerbehygiene stehen dem entsprechend die Gefahren des Quecksilberdampfes in erster Linie. Bei der Unmöglichkeit, das Verdampfen zu verhüten oder nur erheblich einzuschränken, muss die Reinlichkeit im Betriebe, guter Verschluss des nicht zu verbrauchenden Quecksilbers, Sammeln des abfliessenden und verspritzenden Metalls unter Vermeidung von Staubentwickelung, reichliche Ventilation in den Vordergrund treten, und dann muss zur persönlichen Hygiene der Arbeiter auf das Verschleppen durch die Kleider besser geachtet werden.

Die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe während des Jahres 1887.

Dieser Bericht enthält eine Reihe interessanter Einzelheiten über technische Fragen, die sich aber zu einem Auszuge wenig eignen.

Renk: **Gutachten, betreffend Verunreinigung der Werre bei Herford durch die Abwässer der H.'schen Stärkefabrik in Salzuflen** (mit 4 Tafeln).

Die Abwässer einer Stärkefabrik, welche zwischen zwei unterhalb dieser Fabrik sich vereinigenden Flüsschen, Salze und Bega, liegt, hatten das Wasser dieser Flüsschen verunreinigt, so dass dieselben der Werre, in welche sie fliessen, viel zersetzungsfähiges Material zuführten, welches in der Werre in Zersetzung überging und dadurch in der unterhalb liegenden Stadt Herford, durch welche die Werre fliesst, hygienische Missstände hervorrief. Das Gutachten ist sehr interessant, weil es einen für derartige Dinge typhischen Fall darlegt, wie sie auch anderwärts mit kleinen Variationen in den letzten Jahren wiederholt beobachtet worden sind. Peccatur intra muros et extra! Der Eigennutz der Fabrikbesitzer hatte es für gut befunden, die Schmutzwässer der Stärkefabrik, welche allmälig durch eine Sodafabrik, Pappfabrik, Gasfabrik erweitert worden war, anfangs ungereinigt in das Flusswasser gelangen zu lassen, welches bis zu der Fabrik als rein an-

Digitized by Google

zusehen ist und nur periodenweise durch eine weiter oberhalb liegende Zuckerfabrik etwas verunreinigt wird. Die Reclamationen der Stadt Herford hatten dann dazu geführt, dass die Fabrik ihre Abwässer theils durch Berieselung, theils durch Klärung reinigte und dann erst dem Flusse zuführte. Es wurde nunmehr wiederholt constatirt, dass die Berieselung durchaus ungenügend war und dass die Kläranlage direct (während der Nacht) oder durch Benutzung eines unterirdischen Canals einfach oft umgangen wurde. Soweit reichen die Sünden der Fabrik. Aber intra muros wurden ebenfalls Nachlässigkeiten constatirt. Die Stauwehre in der Werre oberhalb der Stadt Herford wurden nicht oft genug gezogen, um das Flussbett bei der Stadt sauber zu halten, so dass in dem ruhigen Wasser oberhalb der Wehre die zersetzungsfähigen Massen viel stärker in Fäulniss übergingen, als es nöthig war. Ausserdem wurde direct beobachtet, dass von Herforder Industriellen selbst Schmutzwässer ungeklärt in die Werre abgeführt wurden, wohl im Vertrauen darauf, dass die oberhalb liegende Stärkefabrik für allen Schmutz verantwortlich sei, nachdem einmal behördlich die Aufmerksamkeit auf dieselbe gerichtet war.

Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse fordert der Bericht, dass die Stärkefabrik die Rieselanlage aufgiebt, weil dieselbe nach Lage der Oertlichkeit in jeder Richtung ungenügend ist, dass sie aber ihre Abwässer nur in geklärtem Zustande in den Fluss gehen lassen darf. Für die Kläranlage werden Vorkehrungen gefordert, welche ein Umgehen unmöglich machen und eine Garantie für ausreichende Klärung bieten, wobei die Besonderheiten des Systems und der Klärmittel der Fabrik zur Wahl überlassen werden. Der Stadt Herford wird empfohlen, auch ihrerseits das Nöthige zu thun, und zwar soll das Flussbett durch rechtzeitiges und ausreichendes Oeffnen des Wehrs gereinigt und rein gehalten werden, damit sich nicht in unmittelbarer Nähe der Stadt grössere organische Massen im Flussbette anhäufen, welche durch die Ruhe begünstigt, besonders im Sommer sonst leicht in Fäulniss übergehen müssen. Weiter wird auch von Seiten der anderen Industriellen und der Bewohner von Herford mit Recht gefordert, dass auch sie selbst dem Flusse innerhalb des Bezirkes kein Schmutzwasser zuführen.

H. Jäger: **Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener chemischer Desinfectionsmittel bei kurz dauernder Einwirkung auf Infectionsstoffe.**

Durch die berühmte Untersuchung von Koch über den Werth der bis jetzt gebräuchlichen Desinfectionsmittel hatte sich ergeben, dass nur wenige dieser Mittel zu einer absoluten Desinfection ausreichen und den Infectionsstoff ohne besondere Berücksichtigung der einzelnen Krankheiten sicher vernichten. Die Zahl der absolut sicheren Desinfectionsmittel, zu dem Sublimat, Carbolsäure und Dampf gehörten, ist inzwischen nicht sehr vermehrt worden. Einerseits sind es gewisse Sulfosäuren, wie Aseptol, Verbindungen der bewährten Mittel zu Doppelsalzen (z. B. des Sublimats mit Chlornatrium) oder mit Mineralsäuren (z. B. Sublimat und Carbolsäure mit

Digitized by Google

Salzsäure oder Schwefelsäure), welche die Ausführung der absoluten Desinfection erleichtert haben, indem sie unter Umständen und mit Nebenwirkungen in Wirksamkeit treten, welche früher nicht sofort erreichbar waren.

Daneben machte sich aber bald die Nothwendigkeit geltend, für bestimmte Fälle, für besondere Desinfectionsverfahren oder bestimmte Infectionskrankheiten Mittel zu besitzen, welche diesen Fällen angepasst sind, auch wenn sie zur absoluten Desinfection ungeeignet sind. In dieser Richtung liegen bereits Untersuchungen vor, welche auf die moderne Wundbehandlung besondere Rücksicht nehmen. Für die Klärung der Schmutzwässer war von Liborius und Referenten nachgewiesen, dass der Aetzkalk ein sehr wirksames Desinfectionsmittel ist. In dieser specialisirenden Weise machte Jäger Versuche, welche die Desinfection von Thierställen ins Auge fassten und welche sämmtlich mit Reinculturen angestellt wurden, auf welche die Mittel nach Art einer Tünchung einwirkten.

Es ergab sich, dass jede der geprüften pathogenen Bacterienarten durch das eine oder andere Mittel unter diesen einfachen Bedingungen getödtet werden konnten, derart, dass das eine Mittel für diese, das andere für jene Krankheitserreger besser geeignet war. Eine kaum wahrnehmbare Wirkung in allen Fällen zeigten übermangansaures Kali und Eisenvitriol. Aetzkalk (Kalkmilch) und Chlorkalkmilch, welche praktisch grosse Bequemlichkeit in der Anwendung bieten, leisteten fast für alle Fälle Vorzügliches. Auch Steinkohlen- und Holztheer wirkten gut. Fünfprocentige Sodalösung, welche bis jetzt eigentlich nur zur Vorbereitung, zur Lösung der Eiweiss- und Fettschichten, benutzt wurde, wirkte ausserdem auf viele pathogene Keime tödtend. Kali- und Natronlauge von 7·5 Proc. wirkten stark. Von diesen Mitteln haben Kalkanstriche neben ihrer Billigkeit den Vortheil des Fixirens der Keime an den Wänden, Theer eignet sich für Eisen, während Chlorkalk und mit Mineralsäuern versetzte Carbolsäure an Eisen Rost erzeugen. Kali- und Natronlauge dürften wegen ihrer ätzenden Wirkung weniger in Betracht kommen.

Carbolsalzsäure und Chlorkalkmilch (1 : 3) tödteten als Anstrich selbst Milzbrandsporen; dagegen war die Wirkung dieser Chlorkalkmilch den Rotz- und Tuberkelbacillen gegenüber nicht sicher. Für diese Bacterienarten scheinen am geeignetsten reine Carbolsäure (3 bis 5 Proc.), Carbolsäure mit Salz- oder Schwefelsäure, dann Theer, Kreolin, Kresolin zu sein.

L. Heim: **Ueber das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera, des Unterleibstyphus und der Tuberculose in Milch, Butter, Molken und Käse.**

Bei diesen Versuchen wurde den Verhältnissen des praktischen Lebens dadurch Rechnung getragen, dass die mit den Krankheitskeimen versetzte Milch nicht in keimfrei gemachten, sondern nur in durch Ausspülen mit Leitungswasser gut gereinigten Gefässen aufbewahrt wurde. Je nach den Temperaturverhältnissen mussten desshalb die Krankheitserreger nicht nur mit den Milchsäurebacterien, sondern auch eventuell mit anderen Mikroorganismen in Concurrenz treten und die Säure musste bald stärker, bald

Digitized by Google

schwächer auf die Krankheitskeime einwirken. Im Einzelnen schwanken die Verhältnisse sehr. Auffallend ist besonders, dass im Quark die Cholerabacterien bereits nach einem Tage nicht mehr nachweisbar waren, dass die Typhusbacillen nur einen, Tuberkelbacillen höchstens zwei Tage lang entwickelungsfähig waren. In Milch wurde als äusserste Dauer für Cholera 6, für Typhus 35, für Tuberculose 10 Tage gefunden; in Butter für Cholera 32, für Typhus 21, für Tuberculose 30 Tage; in Molken für Cholera 2, für Typhus 1, für Tuberculose 14 Tage. Fertiger Käse stellte sich etwas anders als frischer, saurer Quark, und es wurde eine Dauer der Entwickelungsfähigkeit für Cholera bis 1, für Typhus bis 3 und für Tuberculose bis 14 Tage gefunden.

Schiller: **Beitrag zum Wachsthum der Typhusbacillen auf Kartoffeln.**

Der Nachweis der Dauerformen einiger Krankheitserreger hatte bis jetzt ein eigenthümliches Schicksal, welches sich aus der Schwierigkeit der Beobachtung und dem Wechsel der Anschauungen etwas erklärt. Die Form allein genügte nicht für alle Fälle, und die Formfrage wurde noch verwickelter, als sich herausstellte, dass es wahrscheinlich neben den früher allein beachteten Endosporen noch andere Dauerformen giebt. Doch meint Prazmowski jetzt wieder, dass es nur eine Form giebt, und dass lediglich die Kleinheit der Objecte die sichere Entscheidung der Formfrage erschwert, dass auch die Arthrosporen eigentlich nur Endosporen sind. Die besondere Färbbarkeit der Endosporen genügt in positiven Fällen meist zur Entscheidung, aber auch nicht immer, und ihr negativer Ausfall beweist nichts Sicheres gegen die Sporennatur. Die Dauer allein gegen künstliche Eingriffe, Trocknen, Erhitzen, Chemikalien, ist ebenfalls nicht absolut entscheidend, weil auch hier Uebergänge in der Widerstandsfähigkeit vorkommen. Es bedarf desshalb stets einer sorgfältigen Berücksichtigung aller Factoren und der directen Beobachtung der Entwickelung. Unter Beachtung dieser Verhältnisse sei nur daran erinnert, dass die Endosporen der Tuberkelbacillen, wie sie Koch auf Grund der Form und Widerstandsfähigkeit der Tuberkelbacillen beschrieben hat, jetzt wieder sehr bestritten werden. Umgekehrt sollten die Cholerabacterien wegen ihrer geringen Widerstandsfähigkeit gegen Fäulniss und Austrocknen keine Dauerformen bilden, während Referent auf Grund einer directen entwickelungsgeschichtlichen Untersuchung Arthrosporen als Dauerformen glaubte aufstellen zu müssen, und während sich später die Dauer bedeutend grösser herausgestellt hat. Auch mit den Typhusbacillen entstanden ähnliche Unsicherheiten. Gaffky hatte auf Grund der Form und der Dauer gegen Austrocknen diesen Bacterien Endosporen zugesprochen.

Nachdem bereits vorher Zweifel an der Existenz der Gaffky'schen Dauerform rege geworden waren, hatte besonders H. Buchner genauer ermittelt, dass die Typhusbacterien in dieser Weise keine Endosporen bilden. Verfasser bestätigt im Grossen und Ganzen dieses Ergebniss und findet, dass je nach den Culturbedingungen leichter oder schwerer sich Lücken bei den Stäbchen bilden, welche Endosporen vortäuschen. Die sporenfreien,

Digitized by Google

trockenen Typhusbacillen waren in zwei Fällen nach einem Jahre resp. nach fast zwei Jahren noch entwickelungsfähig. Besonders interessant ist, dass die Reaction der Kartoffeln auf das Auftreten der als Endosporen gedeuteten Lücken von grossem Einflusse ist und dass auch das Aussehen der Culturen auf Kartoffeln mit der Reaction sich ändert.

Sell: **Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes über die Besteuerung des Branntweins.**

Diese Arbeit ist eine Fortsetzung der früher bereits im IV. Bande von Sell gegebenen Darstellung über denselben Gegenstand und behandelt besonders die literarische Seite ausserordentlich sorgfältig. In dieser Weise werden besonders die Verunreinigungen vom physiologischen und sanitätspolizeilichen Gesichtspunkte zusammengestellt. Ein abschliessendes Urtheil über die bis jetzt gemachten Angaben und Untersuchungen ist jedoch noch nicht zu geben. Praktisch ist wohl hervorzuheben, dass Sell in Bezug auf die Verunreinigungen und hygienischen Bedenken den Kartoffelbranntwein nicht als den allein schuldigen Theil erklärt wissen will, sondern dass er auch die Getreide-, Frucht-, Obst-, Hefen- und Tresterbranntweine als ebenso beachtenswerth hinstellt. Des Weiteren wird zu den Bestrebungen über Einführung des Reinigungszwanges erklärt, dass die technischen Verfahren noch nicht so spruchreif sind, um schon jetzt ein bestimmtes Verfahren vorschreiben zu können.

Der Schluss der vorliegenden Hefte enthält einige Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium des kaiserlichen Gesundheitsamtes, welche sich zu einem Auszuge nicht eignen und sich besonders auf Einzelheiten analytischer Art beziehen.

Moritz: Zur Glycerinbestimmung im Wein.

Polenske: Ueber eine schnell auszuführende quantitative Bestimmung des Arsens.

Polenske: Chemische Untersuchung verschiedener, im Handel vorkommender Conservirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren.

Rasenack: Analyse eines Mineralwassers aus Kamerun.

Windisch: Ueber Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung des Fuselöls in Trinkbranntweinen.

Hueppe (Prag).

Digitized by Google

Dr. Adolf Ritter v. Kissling, kaiserlicher Rath: **Sanitätsbericht von Ober-Oesterreich** (1819 bis 1887). Herausgegeben vom k. k. ober-österreichischen Landessanitätsrath in Linz. Linz, Verlag des k. k. ober-österreichischen Landessanitätsrathes, 1880. 4. 120 S.

Das Erzherzogthum Oesterreich ob der Enns liegt zwischen dem 47. und 49. Grade nördl. Breite und zwischen dem 30. und 33. Grade östl. Länge. Sein Flächenraum beträgt 217·90 geographische Quadratmeilen und damit 4 Proc. des Flächenraumes der österreich-ungarischen Monarchie, die Zahl der Ortsgemeinden 484. Ober-Oesterreich ist der wasserreichste Theil unter den österreichischen Gebirgsländern und hierdurch werden das Klima und die Gesundheitsverhältnisse wesentlich beeinflusst.

Die fast durchweg deutsche Bevölkerung zählt nach der Zählung von 1881 759 620 Einwohner oder 3·1 Proc. Zuwachs gegen 1869, meist kräftige Menschen, die aber nur zu übermässig und frühzeitig dem Tabaksgenuss, der Trunksucht, der Rauflust sich hingeben.

Die Statistik der Todesfälle und Geburten von 1819 bis 1887, also innerhalb eines Zeitraumes von 68 Jahren, wird genauer gegeben, wir müssen uns aber darauf beschränken, hier anzuführen, dass von 1860 bis 1881 die Geburtsziffer durchschnittlich 30·8, die Sterbeziffer 27·9 betrug, also ein Ueberschuss von 2·9 sich ergab. Im Jahre 1886 war bei einer berechneten Bevölkerung von 771 350 die Zahl der Todesfälle 26·7 pr. m. und die Sterblichkeit der Kinder im ersten Lebensjahre in verschiedenen Bezirken 21·8 bis 41·0 Proc. Ueber die Mortalität durch Infectionskrankheiten liegen erst seit 1871 genauere Berichte vor. Kein Jahr verlief ohne Blattern, am meisten Opfer — 1460 — forderte das Jahr 1873, die wenigsten — 62 — das Jahr 1885, um im Jahre 1886 wieder auf 251 zu steigen. Auch Scharlach, Masern, Keuchhusten lieferten viel Todesfälle, ebenso Croup und Diphtherie, während Typhus weniger herrschend war und Intermittens, Ruhr und Cholera nur in wenigen Jahren mehr oder weniger stark auftraten. Die Häufigkeit der Todesfälle an entzündlichen Krankheiten der Brustorgane stellte sich in den letzten zehn Jahren im Mittel auf 76 pr. m. aller Sterbefälle, die mittlere Frequenz der Todesfälle an Lungenschwindsucht ist von 99 pr. m. in früheren Jahren auf 104 pr. m. im letzten Decennium gestiegen. Wuthkrankheit befiel von 1871 bis 1886 im Ganzen 40 Personen. Gewaltsame Todesarten durch zufällige Beschädigungen kamen von 1877 bis 1886 zusammen 2246 vor = 2·9 jährlich auf 10 000 Bewohner, Selbstmorde 1057 = 1·4 auf 10 000 Bewohner, Mord und Todtschlag 189 = 0·2 auf 100 Bewohner.

Die Zahl der Aerzte ist im Verlaufe der Zeiten durchaus nicht proportional mit der Grösse der Bevölkerung gewachsen, sondern eher zurückgegangen. Krankenanstalten gab es 45 im Jahre 1886, Versorgungsanstalten (mit 3886 Insassen) 154, eine Irrenanstalt mit etwa 600 Pfleglingen, Irrsinnige ausserhalb einer Anstalt 869 = 114 auf 100 000 Einwohner, Cretins 1104 = 145 auf 100 000 Einwohner, Taubstumme 868 = 114 auf 100 000 Einwohner. Von Blinden erfahren wir nichts. Geimpft wurde kaum der zehnte Theil der Impffähigen und die Blattern forderten daher, wie schon erwähnt,

Digitized by Google

unausgesetzt ihre Opfer. 1881 trat in Linz ein officielles Institut für animale Vaccination ins Leben, das sich sehr bewährte.

Der vorliegende, sehr lesenswerthe Bericht ist gut ausgestattet und durch schöne graphische Darstellungen und Karten bereichert.

Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Medicinalrath Dr. Max Flinzer, königl. Bezirksarzt: **Die Typhus-Epidemie in Chemnitz im Jahre 1888 und der Typhus daselbst seit dem Jahre 1837.** Mit einem Plane der Stadt Chemnitz, zwei graphischen Tabellen, einem Lageplane der Wasserleitungsfassung in Alt-Chemnitz und zwei Holzschnitten. Berlin, Hirschwald, 1889.

Verfasser ist dem Auftreten des Typhus und seinen Entstehungs-Ursachen bis in das Jahr 1837 an der Hand eines allerdings, wie er selbst hervorhebt, recht dürftigen Materials nachgegangen, giebt kurze Abrisse über die Zahl der in Krankenhäusern behandelten Krankheitsfälle, sowie über die Gesammt-Typhussterblichkeit von 1837 bis 1869 nach den vorhandenen Aufzeichnungen und kommt zu dem bekannten Ergebniss, dass der Darmtyphus im Herbst und Sommer am häufigsten, im Frühjahr (meteorologische Jahreszeiten) am seltensten auftritt. Für die Zeitabschnitte 1870 bis 1873 und 1874 bis 1882 sind schon recht brauchbare Aufzeichnungen, in letzterer Zeitepoche sogar Meldungen durch die Aerzte gemacht worden; demgemäss konnte auch auf die Verbreitung der Krankheit nach Stadtgegenden, auf die verschiedenen Altersclassen und besondere Vorkommnisse näher eingegangen werden. Während in den Jahren 1870 bis 1873 noch fast 1 pr. m. und über 1 pr. m. der Bevölkerung an Typhus starben, entfielen 1874 bis 1882 niemals 0·5 Typhustodesfälle auf 1000 Bewohner; 1883 trat eine zeitweise geringe Steigerung ein, dann aber ging der Typhus in Chemnitz bis Ende 1887 noch erheblich weiter zurück, wie die S. 21 verzeichnete Sterblichkeit beweist. Nach diesem Rückblick auf die letzten 50 Jahre wendet Flinzer sich der 1888er Epidemie zu, über welche von Anfang an recht sorgfältige Beobachtungen gemacht worden sind. Dass dessenungeachtet Einzelnes, z. B. über die Zuverlässigkeit der Zahl der Erkrankungen etc., zu wünschen übrig bleibt, wie Verfasser selbst angiebt, sei hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

Die Nachforschungen sind auch auf solche Personen ausgedehnt worden, welche die Krankheit aus Chemnitz verschleppt haben.

Die Wasserbezugsquellen sind genau geschildert, das Wasser selbst wiederholt, leider etwas spät, untersucht worden; den Wohnungsverhältnissen ist die nöthige Aufmerksamkeit zu Theil geworden; auch der Grundwasserstand ist nicht vergessen. Die Vertheilung der Kranken auf die einzelnen Stadttheile, Strassen, Häuser bis in die Stockwerke hinein ist erörtert. Die wenigsten Erkrankungen sind im Erdgeschoss, die meisten im zweiten Stockwerk vorgekommen. Insgesammt erkrankten vom 1. Januar bis 31. Mai 1888 2516 Personen, von welchen 261 starben; die grösste Zahl der Er-

Digitized by Google

krankungen (546) fällt in die Woche vom 12. bis 18. Februar, die meisten Todesfälle (36) kamen in der Woche vom 26. Februar bis zum 3. März vor; die Krankheit zeigte sich in 173 von 215 Strassen und in 1389 von 3573 Häusern.

Schliesslich hat Verfasser auch noch die Verschleppung der Krankheit in die Nachbarorte von Chemnitz in die Betrachtung hineingezogen und festgestellt, dass dieselbe eine sehr ausgedehnte gewesen ist. Trotz der fleissigen und sorgsamen Bearbeitung ist es Flinzer nicht gelungen, bestimmte Entstehungs- und Verbreitungsgründe festzustellen; dass er dies in seinem Rückblick offen eingesteht, verdient Anerkennung; denn Ansichten und Behauptungen ohne eine feste Begründung können derartige Fragen nicht klären, vielmehr nur die Klärung der Frage erschweren. M. P.

Dr. Christian Ströhmberg: **Das Dorpater Gymnasium in gesundheitlicher Beziehung.** Ein Beitrag zur Schulhygiene für Lehrer, Eltern und Aerzte. Mit Tabellen, Plänen und Curven. Dorpat, Druck von C. Mattiesen, 1888. Commissionsverlag von K. F. Köhler, Leipzig.

Der Verfasser behandelt in der vorliegenden Arbeit einige Capitel der Schulhygiene in ihrer Anwendung auf die Verhältnisse des Dorpater Gymnasiums. Im ersten Abschnitte werden das Gymnasialgebäude nach seiner räumlichen Lage und Ausdehnung, sowie die Unterrichtsräume nach ihren Grössenverhältnissen geschildert. Das Luftquantum wurde überall ausreichend befunden und übertraf sogar die von Erismann geforderte Grösse von 6·65 cbm pro Kopf durchschnittlich um fast 1 cbm. Durch fortlaufende, nach der Pettenkofer'schen Methode sorgfältig ausgeführte Kohlensäuremessungen vor und während der Unterrichtsstunden wurde festgestellt, dass der Kohlensäuregehalt während der Unterrichtsstunden im Allgemeinen zwischen 1 und 2 pr. m. sich bewegte; letztere Zahl wurde nur einige Male am Ende der vierten Unterrichsstunde um ein Weniges überschritten. Diese im Vergleich mit anderen Schulen hervorragend günstigen Resultate — beispielsweise fand Referent im Belgarder Gymnasium Kohlensäurewerthe bis zu 6 pr. m. am Ende des Vormittagsunterrichts — erklären sich einmal aus dem Luftcubus, der durchschnittlich 7·5 cbm pro Kopf betrug (im Belgarder Gymnasium durchschnittlich 4·8) aus den reichlich bemessenen Zwischenpausen, von denen je eine eine Dauer von 20 und 40 Minuten hat, und endlich aus einer sorgfältigen Lüftung während der Zwischenpausen. An der Hand vergleichender Untersuchungen aus anderen Unterrichtsanstalten wird der Nachweis geführt, dass, sobald einer dieser Factoren fortfällt, die Verhältnisse sofort ungünstig sich gestalten, falls nicht zweckmässige Ventilationseinrichtungen ergänzend eintreten. In einem besonderen Capitel wird die Beleuchtung behandelt. Bei Zugrundelegung eines Verhältnisses der Glasfläche zur Bodenfläche von 1 : 5 kommt der Verfasser zu dem Resultate, dass die natürliche Beleuchtung in den sämmtlichen Classen des Gymnasiums als eine in hohem Grade mangelhafte bezeichnet werden muss,

Digitized by Google

wofür ausser der unzureichenden Grösse der Fenster die Himmelsrichtung, die Enge der Strasse und die Nähe einer Kirche als Hinderniss für den freien Zutritt des Lichts in Betracht kommen.

Die Subsellien des Dorpater Gymnasiums genügten bisher auch nicht den bescheidensten hygienischen Anforderungen, wesshalb die Einführung der Kunze'schen Schulbank geplant ist. Trotz dieser unzweckmässigen Beschaffenheit der Subsellien, die ohne Rücksicht auf die Grösse der Schüler eine Plusdistanz bis zu 30 cm zeigen, giebt der Verfasser zu, als krankhaft zu bezeichnende scoliotische Krümmungen der Wirbelsäule nur äusserst selten gefunden zu haben. In Bezug auf die Kurzsichtigkeit stimmt der Verfasser jenen Forschern bei, die für die Kurzsichtigkeit der Schüler die Schule verantwortlich machen wollen. Zwar wird zugegeben, dass es die ganze Beschäftigungsweise des Schülers ist, die das ungünstige Resultat zu Wege bringt, aber auch in dem Falle, wo die häusliche Beschäftigung als der Hauptschuldige erkannt wird, ist es das Erziehungsystem, das die Schuld trägt. Unter 478 Schülern des Dorpater Gymnasiums fand der Verfasser 25·8 Proc. myopische Schüler, und zwar kamen auf 246 myopische Augen 166 schwach myopische, 73 myopische mittleren Grades und nur 7 hochgradig myopische Augen (über — 6 D.). Ein Ansteigen des Grades der Kurzsichtigkeit mit der Höhe der Classen konnte nicht festgestellt werden; zwar versucht der Verfasser die hierbei gefundenen Unregelmässigkeiten in Uebereinstimmung zu bringen mit der Helligkeit der verschiedenen Classen, doch muss dieser Versuch als gänzlich missglückt bezeichnet werden. Die interessante Thatsache, dass Koppe elf Jahre früher, im Jahre 1876, unter den Schülern desselben Gymnasiums 29·5 Proc. Myopen fand gegenüber 25·8 Proc. im Jahre 1887, also 3·6 Proc. mehr, obwohl in den Beleuchtungsverhältnissen sowie in der Beschaffenheit der Subsellien sich nichts geändert hat, die Anforderungen an die Schüler aber jedenfalls nicht heruntergegangen sind, beweist, wie vorsichtig wir in der Deutung und Verwerthung solcher einzelnen für sich betrachteten Thatsachen sein müssen, und wie uns bei einer Vielheit von Ursachen für eine gegebene Thatsache einseitige Erklärungsversuche bei der Probe auf das Exempel im Stich lassen.

Das folgende Capitel behandelt die physische Entwickelung der Schüler und die Beeinflussung derselben durch die Schule, und wurden zu dem Zwecke Körperlänge und Brustumfang der sämmtlichen Schüler der Anstalt festgestellt. Das Resultat dieser Messungen war als ein günstiges zu bezeichnen.

In einem resümirenden Schlusscapitel macht der Verfasser an der Hand der gefundenen Thatsachen Vorschläge, wie den gefundenen Uebelständen nach Möglichkeit abgeholfen werden kann. Diese sachlich gehaltenen Winke und Vorschläge, die an Behörden, Lehrer und Eltern gerichtet sind, beschränken sich auf das Nothwendige und Erreichbare und gehen nirgend über das Ziel hinaus. Eine Reihe von Tabellen, übersichtlichen graphischen Darstellungen und Pläne des Schulgebäudes schliessen die fleissige und verdienstvolle Arbeit. E. Roth (Belgard).

Digitized by Google

J. Ruff: **Das Buch der vernünftigen Krankenpflege.** Praktische Winke und Belehrungen für Leidende und Genesende von weiland Prof. Dr. C. Reclam. Leipzig, C. F. Winter, 1889. 450 S. mit 40 in den Text gedruckten Abbildungen.

Der Herausgeber, welcher gleich nach dem Tode Reclam's denselben als Redacteur der „Gesundheit" zu ersetzen berufen wurde, überkam auch einen literarischen Nachlass seines Vorgängers in Gestalt eines grösseren druckfertigen Materials zum vorliegenden Buche, welches ein Seitenstück zu Reclam's „Buch der vernünftigen Lebensweise" zu bilden bestimmt war. Eine strenge Sichtung des beiderseitigen geistigen Eigenthums der Herausgeber erweist sich als unausführbar. Welchem von Beiden die ernsteren, welchem die rein feuilletonistischen, zu Gunsten der „Anregung" eingeschalteten Capitel zuzuschreiben sind, dürfte gleich schwer zu entscheiden sein, wie die Frage, welches rationelle Princip der Eintheilung der 21 Abschnitte zu Grunde gelegen haben könnte. Nr. 1 betitelt sich „Ernährung", dann folgt hinter „Kleidung", „Einrichtung eines Krankenzimmers", „Wie soll ein gutes Bett sein?", „Tageseintheilung", „Der Papagei als Krankengesellschafter (27 Seiten!)" noch einmal: (7.) „Obst", „Hartes Brot", „Speisen und Getränke"; darauf hinter „Abhärtung" ein Abschnitt: 11. „Trinkcuren". Das Capitel 15 „Verbände" hat den Inhalt: Specialärzte bei den Alten — Chirurgie, Narkose, Lister'sches Verfahren, Antiseptik, Hyrtl, Semmelweiss, Sicherheit bei den Operationen, Reinlichkeit, Desinfectionsmittel, Blutstillung, Verbinden, Verbandformen, — ein Inhalt, für den 21 Seiten (!) dem Verfasser genügten. Vielleicht hat er trotzdem nicht ganz Unrecht, wenn er für „Leidende und Genesende" ein Mischgericht von Belehrung, wunderlichen Paradoxen, Scheincontroversen und scherzhaften Ueberraschungeu für die verdaulichste Lectüre hält.

Wernich (Cöslin).

Dr. Ludwig Hirt, a. o. Professor an der Universität Breslau: **System der Gesundheitspflege.** Für die Universität und die ärztliche Praxis bearbeitet. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage mit 96 Illustrationen. Breslau, Maruschke & Berend, 1889.

Das seit 1876 jetzt in vierter Auflage erschienene Werkchen hat eine verdientermaassen gute Aufnahme in den betheiligten Kreisen gefunden, wie die schnelle Aufeinanderfolge der Auflagen zeigt. Die Besprechung des Inhaltes im XVII. Bande dieser Zeitschrift S. 585 trifft auch heute noch zu, da eine wesentliche Aenderung nach der Vorrede zur letzten Auflage nicht stattgefunden hat.

M. P.

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(46. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes). V. Bd., 3. Heft. Berlin, Springer, 1889. 4. 243 S. mit 1 Tafel, 2 farbigen Karten und 6 Plänen. 12 M. (V. Bd. compl. 28 M.).

Armaingaud, Prof. Dr., Sur l'organisation de l'administration de la santé publique. Bordeaux, impr. Gounouilhou, 1889. 8. 14 p.

Arnould, Jules, Nouveaux éléments d'hygiène. 2. édition, mise au courant des progrès de la science. Paris, Ballière, 1889. gr. 8. 1404 p. avec 272 fig. 20 Frcs.

Bamps, Discours sur l'état sanitaire de la ville de Hasselt. Hasselt, Klock, 1889. 12. 8 p. 0·25 Frcs.

Barthés, E., Manuel d'hygiène scolaire. Paris, 1889. 18. IV — 141 p. 2·50 M.

Bouchardat, A., Prof., Traité d'hygiène publique et privée basée sur l'étiologie. 3. édition, revue, corrigée et augmentée de notes sur les maladies contagieuses, sur les divers modes de préservation et sur le choléra et la rage. Paris, Alcan, 1889. 8. CCLVII — 1100 p. 18 Frcs.

Brouardel, P., Prof., Le congrès international d'hygiène de Paris en 1889. Discours prononcé à la séance générale d'ouverture. Paris, Baillière, 1889. 8. 3 Frcs.

Celli, Angelo, Prof., Annali dell' istituto d'igiene sperimentale dell' università di Roma. Roma, tip. Fratetti Centenari, 1889. Vol. I, Ser. 1. gr. 8. XVI — 265 p. Vol. 1, Ser. 2. 188 p.

Chadwick, Edwin, On preventive administration, as compared with curative administration, as practised in Germany. London, Meldrum print., 1889. 8. 19 p.

Chadwick, Edwin, The present condition of sanitary science. London 1889. 8. 10 p.

Convention sanitaire entre la république orientale de l'Uruguay, l'empire du Bresil et la République argentine et Réglement respectif. (Traduction de M. Antonio Saenz de Zumaran.) Marseille, impr. Barlatier et Barthelet, 1889. 8. 40 p.

Deshayes, Charles, Guide de l'hygiéniste à Rouen, études sur la mortalité et l'assainissement. Fasc. I. Rouen, Cagniard, 1888. 12. 58 p.

Dujardin-Beaumetz, Dr., Conférences de thérapeutique de l'hôpital Cochin (1887 — 1888). L'hygiène prophylactique. Microbes, ptomaïnes, désinfection, isolement, vaccinations et législation. Paris, Doin, 1889. 8. VIII — 225 p. avec fig. et planche chromolithographiée. 6 Frcs.

Emmerich, Rudolf, u. Heinrich **Trillich,** Anleitung zu hygienischen Untersuchungen. Nach den im hygienischen Institut der königl. Ludwig-Maximilians-Universität zu München üblichen Methoden zusammengestellt. Mit einem Vorwort von Dr. Max v. Pettenkofer. München, Rieger, 1889. gr. 8. IV — 318 S. mit 73 Abbildungen. 6·75 M.

Digitized by Google

Faralli, Giovanni, La riforma dell' amministrazione sanitaria in Italia. Firenze, Collini, 1888. 12. 323 p.

Fineschi, Giuseppe, Saggio di medicina eziologica. Siena, 1888. 8. 22 p.

Flügge, C., Dr., Prof., Grundriss der Hygiene. Leipzig, Veit, 1889. gr. 8. XII — 568 S. 11 M.

Georges, H., Leçons élémentaires d'hygiène (programmes officiels) pour l'enseignement des écoles normales primaires et des lycées. 7. éd. Paris, Delalain, 1889. 12. VIII — 328 p. 2 Frcs.

Jardet, P., Dr., Questions d'hygiène. Hygiène des habitations; hygiène de l'enfance. Vichy, Bougarel, 1889. 8. 46 p.

Kipper, Mich., Dr., Gesundheitslehre für das Volk. Wien, Deuticke, 1888. gr. 8. 67 S. 1·20 M.

Krieger, Geh. Med.-Rath Dr., Topographie der Stadt Strassburg, nach ärztlich-hygienischen Gesichtspunkten bearbeitet. 2. Auflage. Festschrift für die in Strassburg tagende Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Strassburg, Schmidt, 1889. gr. 8. VIII — 517 S. mit Tafeln, Karten und Plänen. 10 M.

Kupferschläger, Js., Prof., Eléments d'hygiène et d'économie domestiques à l'usage des écoles de filles. 2. édition. Liège, Vaillant-Carmanne, 1889. 12. 202 p. 1·75 Frcs.

de Labrousse, Dr., Service médical de colonisation. Projet de création de médecins départementaux. Guelma, impr. Fons, 1889. 8. 22 p.

Lefort, Paul, Prof., Aidemémoire d'hygiène et de médecine légale. Paris, Baillière, 1889. 16. 272 p. 3 Frcs.

Lithgow, R. A. D., Heredity: a study with special reference to disease. London, Baillière, 1889. 8. 246 p. 4 sh. 6 d.

Omouton, F., Dr., Conférences sur l'hygiène, suivies de notions de médecine usuelle, à l'usage des écoles primaires, des pensions, des familles, etc. 4. édition, revue et augmentée. Paris, Fourant, 1889. 8. VIII — 136 p. acec. fig.

Panizza, M., La riforma sanitaria in Italia. Roma, 1889. 8. 222 p. 5 L.

Proust, De l'assainissement des ports. Rapport au Congrès international d'hygiène et de démographie à Paris en 1889. Paris, Challamel, 1889. 8. 20 p.

Rochard, Jules, Dr., Encyclopédie d'hygiène et de médecine publique. Paris, Lecrosnier et Babé, 1889. gr. 8. Le fascicule 3·50 Frcs., compl. 120 Frcs.

Rosenthal, J., Prof. Dr., Vorlesungen über die öffentliche und private Gesundheitspflege. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Erlangen, Besold, 1890. gr. 8. XVI — 664 S. mit 72 Abbildungen. 12 M.

Roussel, Théophile, De l'organisation de l'assistance médicale dans les campagnes (France). Rapport au congrès international de l'assistance publique à Paris en 1889. Le Mans, Monnayer, 1889. 8. 16 p.

Ruata, Carlo, L'ordinamento sanitario al congresso d'igiene di Brescia. Citta di Castello, Lapi, 1888. 8. 22 p.

Schelmerding, Ernst, Hygienische Episteln für Lehrer und Eltern. Herausgegeben vom Deutschen Landeslehrerverein in Böhmen. I. Bd. Reichenberg, Fritsche, 1889. 16. 552 S. 3 M.

Schulz, Oscar, Dr., Kurze Anleitung zu hygienischen Untersuchungen. Sonderausgabe des zweiten Anhangs von J. Rosenthal's „Vorlesungen über die öffentliche und private Gesundheitspflege, 2. Auflage". Erlangen, Besold, 1889. gr. 8. VI — 67 S. mit Abbildungen. 1·60 M.

Sidky-Bey, Dr., Congrès international d'hygiène et de Démographie à Paris en 1889. Administration des services sanitaires et d'hygiène publique en Egypte. Paris, Impr. Davy, 1889. 18. 10 p.

Uffelmann, J., Sechster Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Jahrgang 1888. Braunschweig, Vieweg, 1889. gr. 8. IX — 308 S. 6 M.

Digitized by Google

Uffelmann, J., Prof. Dr., Handbuch der Hygiene. Zweite Hälfte. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1889. gr. 8. VIII — 435 S. Mit Holzschnitten. 10 M.

Weiser, M. E., Dr., Regts.-Arzt., Selbsthülfe bei Lebensgefahr, Unglücksfällen und Vergiftungen. Nebst praktischen Winken über Erkrankung durch Infection (Ansteckung), Objecte, Mittel und Methoden der Desinfection. Hygienisches Handbüchlein für Jedermann. Wien, Weiser, 1889. 12. 47 S. 0·80 M.

2. Statistik und Jahresberichte.

Bericht des Medicinalinspectors über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1888. Hamburg, Druck von Rüter, 1889. gr. 4. 23 S. mit zahlreichen Tabellen und Tafeln.

Bertillon, J., Statistique des causes de décès dans les villes. Raport au Congrès international d'hygiène et de démographie à Paris en 1889. Paris, Challamel, 1889. 8. 10 p.

Bertin-Sans, E., Prof., Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de l'Hérault. Année 1887. Montpellier, impr. Ricard, 1889. 8. XII — 188 p.

Bertin-Sans, E., Prof., Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département l'Hérault. Année 1888. Monpellier, impr. Hamelin, 1889. 8. XII — 160 p.

Bottalico, Guiseppe, Relazione sulle condizioni igienico-sanitarie della città di Bari nel 1888. Bari, Gissi e Avellino, 1889. 8. 20 p. 1 pl.

Cantor, H., Jahresbericht des Olmützer Stadtphysicates für das Jahr 1888. 5. Jahrgang. Olmütz, Hölzel, 1889. gr. 8. 124 S. 2·70 M.

Fauser, A., Dr. Stadtarzt, Medicinalstatistischer Bericht des Stadtarztes über das Jahr 1888. Im Auftrage des Gemeinderaths der Stadt Stuttgart verfasst. Stuttgart, Druck v. Hoffmann, 1889. Fol. 14 S.

Gautrelet, Dr., Conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Côte d'Or. Compte rendu des travaux accomplis pendant l'année 1887. Dijon, impr. Darantière, 1889. 8. 152 p.

Gusbeth, E., Das Sanitätswesen in Kronstadt im Jahre 1888. 5. Jahresbericht. Kronstadt, Allbrecht u. Zillich, 1889. gr. 8. 107 S. 1 M.

Hoff, Emil Madsen, Kongelige Sundhedskollegium. Forhandlinger i Aaret 1887. Kjöbenhavn, Reitzel, 1889. 8. 496 p.

Jahresbericht der Rigaschen Sanitätscommission für das Jahr 1888. Riga, Häcker, 1889. 8. 47 S.

Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1888. Herausgegeben vom Stuttgarter ärztlichen Verein. XVI. Jahrgang. Stuttgart, Metzler, 1889. 8. 89 S.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben von dem ärztlichen Verein. 32. Jahrgang, 1888. Frankfurt a. M., Sauerländer, 1889. gr. 8. VI — 259 S. 3·60 M.

v. Kerschensteiner, Dr., Geh. Rath, Obermedicinalrath, Generalbericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. (Neue Folge, 8. Band.) Das Jahr 1886 umfassend. München, Literar-artist. Anstalt, 1889. Lex.-8. IV — 180 und 47 S. mit 3 Kartogrammen und 3 Diagrammen. 6 M.

Newsholme, A., The elements of vital statistics. London, Swan Sonnenschein, 1889. gr. 8. XXIV — 326 p. 7 sh. 6 d.

Panel, G., Dr., Bureau d'hygiène. Statistique médicale et démographique de la ville de Rouen (1. année, 1888). Rouen, impr. Lecerf, 1889. 8. 80 p. avec planches.

Pilat, Dr., Rapport général sur les épidémies quit ont régné dans le département du Nord pendant l'année 1888. Lille, impr. Danel, 1889. 8. 43 p.

Digitized by Google

Rampal, L., Dr., Prof. et Prof. Dr. J. S. **Roux**, Compte rendu des travaux des conseils d'hygiène et de salubrité, pendant l'année 1888. T. 19. Marseille, impr. Cayer, 1889. 8. 128 p.

Rapport sur les travaux du conseil central et des conseils d'arrondissement d'hygiène publique et de salubrité du département des Ardennes pendant les années 1884, 1885, 1886, 1887 et 1888. Charleville, impr. Devin et Anciaux, 1889. 8. XXVIII — 246 p.

Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. T. 18. Année 1888. Paris, Baillière, 1889. 8. XII — 647 p.

Report, Seventeenth annual — of the Local Government Board, 1887—88. Supplement containing the report of the medical officer for 1887. London, Eyre & Spottiswoode, 1889. 8. 313 p. 27 pl. 7 plans.

Report, Seventeenth annual — of Local Government Board 1887 — 88. Supplement in continuation of the report of the medical officer for 1887. Diarrhoea and diphtheria. London, Eyre and Spottiswoode, 1889. fol. 157 p., 1 pl., 1 map., 14 diag.

Report, Detailed annual — of the registrar-general of births, deaths and marriages in Scotland to her Majesty's Secretary for Scotland 1886. Edinburg, Neill, 1888. 8. 522 p. 1 diag.

Report, Annual — of the sanitary commissioner with the Government of India. With appendices and returns of sickness and mortality among European troops, native troops, and prisoners in India 1887. Calcutta, 1889. fol. 220 p. 102 l.

Report, Eleventh annual — of the Connecticut State Board of Health, 1887 — 88. New Haven, Tuttle, Moorehouse & Taylor, 1889. 8. 574 p. 5 diag.

Report, Annual — of the Illinois State Board of Health. Springfield, 1889. 8. 355 p.

Report, Fourth Annual — of the State Board of Health of the State of Maine for the year 1888. Augusta, Burleigh & Flynt, 1889. gr. 8. XII — 336 p.

Report, Third annual — of the State Board of Health of the State of Ohio for the year ending October 31, 1888. Columbus, Westbote, 1889. 8. 247 p.

Report, Twelfth — of the State Board of Health of Wisconsin 1888. Madison, 1889. 8. 302 p.

Statistik des Sanitätswesens in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern für das Jahr 1886. Wien, Gerold, 1889. Imp.-4. XLII — 250 S. 9·40 M.

Travaux du conseil central d'hygiène publique et de salubrité du département de la Seine inférieure pendant l'année 1888. Rouen, imp. Cagniard, 1889. 8. 444 p.

Záhoř, Heinrich, Dr., Stadtphysicus, Sanitätsrath, Fünfter Jahresbericht des Stadtphysicates über die Gesundheitsverhältnisse der königl. Hauptstadt Prag für das Jahr 1886. Prag, 1889. gr. 8. 443 S. mit Tafeln u. Tabellen.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Altschul, Theodor, Dr., Ueber Wasserversorgung der Städte im Allgemeinen und die geplante Wasserversorgung Prags im Besonderen. Prag, Calve, 1889. gr. 8. 68 — XI S. 1·60 M.

Arnould, J., et A. J. **Martin**, La Protection des cours d'eau et des nappes souterraines contre la pollution par les résidus industriels. Rapports au Congrès international d'hygiène et de démographie à Paris en 1889. Paris, Challamel, 1889. 8. 50 p.

Assainissement de Paris e soi-disant de la Seine. Egouts, système de vidanges en usage; utilisation des eaux d'égout; Arrêtés préfectoraux etc. Par un égoutier. Paris, impr. Fally, 1889. 8. 44 p. 50 Cent.

Bentivegna, R., Ingegneria sanitaria. Trattato di fognatura cittadina. Milano, 1889. gr. 8. 605 p. con 160 fig. 18 L.

Digitized by Google

Bertschinger, Alfred, Stadtchemiker, Untersuchungen über die Wirkung der Sandfilter des städtischen Wasserwerks in Zürich. Zürich, Druck von Zürcher & Ferrer, 1889. gr. 8. 73 S.

Burelle, Emile, Utilisation directe et transport par canalisation des vidanges de la ville de Lyon. Lyon, impr. Mougin-Rusand, 1889. 8. 22 p.

Chadwick, Edwin, Circulation or Stagnation: being a Translation of a Paper by F. O. Ward read at the sanitary Congress held in Brussels in 1856 on the arterial and venous system for the sanitation of towns, with a statement of the progress for its completion made since then. London, Cassell & Co., 1889. 8. 48 p. 1 sh.

Chipman, Willis, The sewerage of small cities and towns. Brockville, 1888. 8. 10 p.

Colyer, F., Treatise on Water Supply. Drainage and sanitary Appliances of Residences, including Lifting Maschinery, Lighting and Cooking Apparatus. London, Spon, 1889. 12. 100 p. 6 M.

Devaux, A., Dr., et Dr. F. **Putzeys,** Le Tout à l'égout en Belgique. Bruxelles, Hayez, 1889. gr. 8. 53 p.

Fanzago, Francesco, Per la fognatura di Padova. Padova, 1888. 8. 50 p.

Fichera, F., Sistemazione sanitaria della citta di Ragusa; conduttura e distribuzione d'acqua, fognatura, copertura, stradali. Catania, 1889. 16. 190 p. 2 L.

Fournié, Question des eaux d'égouts de Paris. Versailles, Cerf, 1889. 8. 42 p.

Gasch, Adf., Noch Etwas über Fabriksabwässer. Auf Wunsch des galizischen Landes-Fischereivereines veröffentlicht. Wien, Gerold, 1889. Lex.-8. 16 S. 0·60 M.

Hermite, E., L'Assainissement par l'électricité, Désinfection des vidanges, des eaux d'égout et purification des eaux d'alimentation ou des eaux industrielles au moyen des pricédés Hermite, brevetés en tout pays. Paris, Masson, 1889. 4. 16 p. avec figure.

Leffmann, Henry, and William **Bean,** Examination of water for sanitary and technical purposes. Philadelphia, Blakiston, 1889. 8. VI — 106 p.

du Mesnuil et **Journet,** De l'enlèvement et de l'utilisation des détritus solides (fumiers, boues, gadoues, debris de cuisine, etc.) dans les villes et les campagnes. Rapports au congrès international d'hygiène et de démographie à Paris en 1889. Paris, Challamel, 1889. 8. 27 p.

Meyer, H. C., Water-Waste Prevention. London, 1889. 8. 70 p. 6 M.

Report of the committee on the pollution of water supplies appointed by the American Public Health Association. Concord, N. H., 1889. 8. 196 p.

Stelzner, A. W., Prof., Dr., Freibergs Trink- und Brauchwasser. Ein geologisches Gutachten. Freiberg i. S,, Craz & Gerlach, 1889. 8. 39 S. 0·75 M.

Vacher, Francis, Defects in Plumbing and Drainage Work. Manchester, Heywood, Deansgate & Ridgefield, 1889. 1 sh.

Waring, George E., Sewerage and land drainage. New York, van Nostrand. 1889. 4. 406 p. 29 pl.

West, Ludwig, Ingenieur, Bericht über die an den bestehenden Wasserversorgungsanlagen und Canalisirungen der Städte Breslau, Dresden, Berlin, Leipzig, Chemnitz, Nürnberg, Graz, Pressburg, Znaim, Brünn und Olmütz gemachten Wahrnehmungen, mit Rücksicht auf die in Czernowitz einzuführenden dergleichen Anlagen. Czernowitz, Pardini, 1889. gr. 8. 34 S. 1 M.

Zune, Aug., Analyse des eaux potables et détermination rapide de leur valeur hygiènique. Bruxelles, Lamertin, 1889. 8. 144 p.

4. Strassen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Corfield, W. H., Dr., Prof., Les maisons d'habitation; leur Construction et leur aménagement selon les règles de l'hygiène. Traduit et annoté sur la seconde édition par Dr. P. Jardet. Paris, Baillière, 1889. 16. 160 p. avec 54 fig. 2 Frcs.

Digitized by Google

Dessaignes, Notice sur une cité de maisons d'ouvriers agricoles fondée à Champigny-en-Beauce (Loir et Cher). Blois, impr. Moreau, 1889. 8. 12 p.

Dunscombe, Clement, Re-housing of the artizan and labouring classes in sanitary dwellings. London, Sprague, 1889. fol. 45 p.

Ferrand, E., Du chauffage moderne par les poêles mobiles et divers à combustion lente, sommairement comparé aux autres modes de chauffage. Lyon, Plan, 1889. 8. 23 p.

Friot, Albert, Les vidanges et les eaux ménagères au point de vue de l'assainissement des habitations privées. Paris, Steinheil, 1889. 12. 339 p. 4 Frcs.

Fuchs, G., Beiträge zur Untersuchung der Luft auf ihren Kohlensäuregehalt. Dissertation. Würzburg, 1889. (Leipzig, Fock.) 8. 17 S.

Gadaud, E., Salubrité des Habitations. Fosses fixes et tout à l'égout en France et à l'étranger. Paris, Bernard, 1889. 4. 32 p. et 7 planches.

Grancher et Richard, Action du sol sur les germes pathogènes. Rapports au Congrès international d'hygiène et de démographie à Paris en 1889. Paris, Challamel, 1889. 8. 22 p.

Hüllmann, Dr., Sanitätsrath, Ueber obligatorische Ventilationsvorrichtungen in Neubauten. Vortrag. Magdeburg, Druck von Faber, 1889. 8. 22 S.

Laborde, J. V., De l'intoxication par l'oxyde de carbone, à propos de l'usage des poêles mobiles, et de la transfusion sanguine comme méthode rationelle du traitement immédiat de cette intoxication. Paris, impr. Goupy et Jourdan, 1889. 8. 36 p.

Pignant, P., Génie sanitaire. Principe d'assainissement des habitations des villes et de la banlieue. Dijon, Darantière, 1889. gr. 8. 108 p. 1 fasc.

Roster, G., L'acido carbonico dell' aria e del suolo di Firenze. Firenze, successori Le Moumer, 1889. 8. 107 p. con 16 tav., 6 fig. e 27 prosp. 5 M.

Roulliet, A., Compte rendu sommaire du congrès international des habitations à bon marché à Paris 1889. Paris, Impr. Nationale, 1889. 8. 53 p.

Timby, The system of heating, cooling and ventilating. Washington, 1889. 8. 7 p.

Trélat, E., et **Somasco,** Du chauffage et de l'aération des habitations. Rapport au congrès international d'hygiène et de démographie à Paris en 1889. Paris, Challamel, 1889. 8. 11 p.

Vetter, L., Das Stuttgarter Schwimmbad, seine Geschichte, Einrichtung und Bestimmung. Stuttgart, Metzler's Sort., 1889. gr. 8. 61 S. Mit 1 Abbildung und 2 Plänen. 1 M.

5. Schulhygiene.

Burgerstein, Leo, Dr., Axel Key's schulhygienische Untersuchungen. Hamburg, Voss, 1889. gr. 8. VI — 346 S. mit 12 Curventafeln. 12 M.

Delvaille, C., Dr., La Colonie sanitaire de vacances de Bayonne (en 1888) à Saint-Jean-de-Luz. Bayonne, impr. Lamaignère, 1889. 8. 11 p.

Gaud, Édouard, De l'aération de la sédentarité dans les lycées d'interne. Thèse. Paris, 1889. 4. 98 p.

Gleitsmann, E., Kreisphysicus, Die ländlichen Volksschulen des Kreises Zauch-Belzig in gesundheitlicher Beziehung. Eine statistische Studie. Berlin, Enslin, 1889. 4. IV — 23 S. 2·75 M.

v. Hippel, A., Prof., Dr., Dir., Ueber den Einfluss hygienischer Maassregeln auf die Schulmyopie. Giessen, Ricker, 1889. 4. 70 S. 3 M.

Jahresbericht des Vereins für deutsche „Feriencolonien" für arme und schwächliche Kinder der Stadt Prag 1888. Prag, Dominicus, 1889. gr. 8. 16 S. 0·40 M.

Jost u. **Würth,** Ueber das Schulbanksystem von Jost und Würth. Zürich, Orel, Füssli, 1889. 4. 12 S. mit 6 Abbildungen. 1·50 M.

Digitized by Google

Rembold, Dr., Med.-Rath, Zur Gesundheitspflege in der Schule. Vortrag, gehalten in der Jahresversammlung württembergischer Reallehrer. Tübingen, Fues, 1889. gr. 8. 15 S. 0·40 M.

Riant, A., Dr., Le Surmenage intellectuel et les Exercices physiques. (Surmenage intellectuel des enfants; des adultes: lettrés, savants, hommes livrés aux professions libérales, artistes. Influence des exercices physiques.) Paris, Baillière, 1889. 16. VIII — 312 p. 3·50 Frcs.

Schimpf, E., Die seit 1870 neu erbauten Schulhäuser Basels. 9 Ansichten in Lichtdruck, nebst Grundrissen, Situationen und erläuterndem Text. Basel, Schneider, 1887. Fol. 24 S. In Mappe. 12 M.

Spataro, Donato, Ing., Bagni nelle scuole popolari. Roma, tip. Fratelli Centenari, 1889. gr. 8. 15 p.

Steger, A., Rector, Die Förderung der Gesundheitspflege in den Schulen. Ergebnisse des schulhygienischen Cursus in Berlin vom 17. bis 22. December 1888. Merseburg, Stollberg, 1889. 8. 32 S. 0·50 M.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Asta-Buruaga, L., Las ambulancias civilis. Systema existente en Nueva York y su posible implantacion en Santiaga. Santiago de Chile, Imprenta nacional, 1888. 8. 19 p.

Böhm, C., Prof., Dr., Ueber Krankenhäuser. Geschichte, Bau, Einrichtung und Betrieb derselben. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1889. gr. 8. 92 S.

Böhm, Max, Dr., Die erste Hülfe in Erkrankungsfällen bis zur Ankunft des Naturarztes, nebst Anhang. Chemnitz, Tetzner & Zimmer, 1889. gr. 8. 78 S. 0·50 M.

Brennecke, Dr., Zur Reorganisation des Hebammenwesens. Entgegnung an Herrn Prof. Dr. Ahlfeld. Magdeburg, Faber, 1889. gr. 8. 23 S. 1 M.

Cuzent, G., L'Hospice civil et les Hôpitaux de Brest. Brest, impr. Dumont, 1889. 8. 437 p.

Deneke, Th., Dr., Dir.-Assist., Mittheilungen über das allgemeine Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. H. Curschmann bearbeitet. Braunschweig, Vieweg, 1889. gr. 8. VI — 79 S. Mit einem Situationsplan und 21 in den Text gedruckten Figuren nach Zeichnungen des Verfassers. 2·40 M.

Dobrée, L. E., A manual of home nursing. With an introduction by Mary Scharlieb. London, Swan Sonnenschein, 1889. gr. 8. XIII — 154 S. 1 sh. 6 d.

Drouineau, G., Du classement des établissements hospitaliers. Paris, Masson, 1889. 8. 22 Frcs.

Féré, C., Du traitement des aliénés dans les familles. Paris, Alcan, 1889. 18 jésus. VII — 172 p. 2·50 M.

Festschrift zur Eröffnung des neuen allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf. Herausgegeben von den Aerzten des allgemeinen Krankenhauses unter Mitwirkung von DD. C. Eisenlohr, E. Fraenkel, C. G. Haase, Dir. Prof. A. Kast, DD. C. Lauenstein, M. Nonn, A. Saenger, M. Schede, F. Wolff. Hamburg, Mauke, 1889. gr. 4. VII — 175 S. mit 1 Taf. 12 M.

Fossel, Victor, Geschichte des allgemeinen Krankenhauses in Graz. Graz, Leuschner & Lubensky, 1889. 8. 139 p.

Gallet, Louis, Le service du prompt secours (théories hospitalières), avec devis et plans dressés par M. Henri Mathieu, architecte. Paris, Steinheil, 1889. 8. 27 p.

Gerval, O., Dir., u. Dr. A. **Woehrlin**, Das Reconvalescentenhaus Hospiz Lovisa Bericht über die erste Betriebsperiode, 1. Juli 1888 bis 31. März 1889. Strassburg, Elsässische Druck- und Verlagsanstalt, 1889. gr. 8. 31 S. mit 2 Plänen.

Digitized by Google

Kühner, A., Erste Hülfe bei Erkrankungen und Unglücksfällen, nebst einer Belehrung zur Verhütung derartiger Zufälle. Frankfurt a. M., Knauer, 1889. gr. 8. 56 S. 1 M.

Mencke, San.-Rath, Dr.. Welche Aufgaben erfüllt das Krankenhaus der kleinen Städte und wie ist es einzurichten? Nach langjähriger Erfahrung dargestellt. Berlin, Enslin, 1889. gr. 8. IV — 174 S. mit 7 Textholzschnitten und 6 Tafeln. 5 M.

Monod, H., L'Assistance publique en France en 1889, discours prononcé à l'ouverture du congrès international de l'assistance publique à Paris, le 28 juillet 1889. Paris, impr. Barré, 1889. 8. 29 p.

Mouat, F. J., Dr., and H. **Saxon Snell**, Hospital Construction and Management. Second edition. London, Churchill, 1889. 4. 35 sh.

Mullier, Dr., Notice sur le nouvel hôpital militaire de Bruxelles. Bruxelles, Manceaux, 1889. 8. 40 p. et 4 pl. 1·50 Frcs.

v. Nussbaum, Geh. Rath, Die erste Hülfe bei Verletzungen und einigen anderen, erschreckendeu Zufällen. 5. abermals vermehrte Auflage. Ausgsburg, Literar. Institut von Dr. M. Huttler, 1890. 16. 46 S. 0·20 M.

Pinon, Administration et compatibilité hospitalières. Paris, 1889. 12. 102 p.

Potier, L., Réflexions sur l'assistance publique à la campagne et plus particulièrement sur l'assistance de la vieillesse indigente. La Roche-sur-Yon, impr. Tremblay, 1889. 8. 37 p.

Puech, Albert, Dr., La Leproserie de Nîmes (1163 — 1663) d'après de documents inédits, avec l'analyse de deux livres de raison et la liste des lépreuse au XVIe siècle. Nîmes, Gervais-Bedot, 1889. 8. 86 p.

Regnard, A., Dans quelle mesure l'assistance publique doit-elle être obligatoire? Résultats obtenus dans les pays où elle existe. Rapport au Congrès international de l'assistance publique à Paris en 1889. Le Mans, Monnoyer, 1889. 8. 22 p.

Rosenau, N. S., Charity organization: ses méthodes et ses théories, avec un compte rendu de son progrès et des résultats qu'elle a accomplis dans les Etats-Unis de l'Amérique. Rapport au congrès international de l'assistance publique à Paris en 1889. Le Mans, Monnoyer, 1889. 8. 20 p.

Schaefer, Dr., Leitfaden zum Unterricht der Wärter und Wärterinnen an öffentlichen Irrenanstalten. Wien, Deuticke, 1889. 8. II — 60 S. 1 M.

Théremin, Theod., Dr., De l'isolement dans les hopitaux d'enfants. Thèse. Paris, Steinheil, 1889. 8. 88 p.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Bouloumié, P., Dr., Transport des blessés en temps de guerre. Manuel du brancardier de frontière. Transformation du matérial de service ordinaire en matérial de secours. Clermont (Oise), imprimerie Daix, 1889. 8. 47 p. avec fig. 1 Frc.

Derblich, W., Dr., K. K. Oberstabsarzt d. R., Ein Menschenalter Militärarzt. Erinnerungen eines K. K. Militärarztes. Erster Theil. Hannover, Helwing, 1889. 12. 169 S. 2 M.

Förslag till reglemente för sjukvården i fölt. Stockholm, Norstedt, 1889. 8. 332 p. 4 tab.

Havard, V., Manual of drill for the hospital corps and company bearers of the U. S. Army and National Guard. Bismarck, Dak., 1889. 16. 66 p.

Lagneau, G., Mortalité des militares français dans les colonies. Orléans, impr. Girardot, 1889. 8. 33 p. avec tableaux.

Mundy, J., u. H. **Zipperling**, Organische Bestimmungen und das Reglement für den inneren freiwilligen Sanitätsdienst im Kriege, dann die Beschreibung der Sanitätszüge des Souveränen Malteser-Ritter-Ordens G. v. Ö. B. etc. Vierte vermehrte und veränderte Auflage. Wien, Seidel, 1889. Lex.-8. VIII — 91 S. mit 8 Tafeln. 6 M.

Digitized by Google

Ravenez, E., Dr., La vie du soldat au point de vue de l'hygiène. Paris, J. B. Baillière, 1889. 12. 375 p. avec 55 figures intercalées dans le texte. 3·50 Frcs.

Roth, Wilh., Generalarzt, Dr., Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militärsanitätswesens. Bericht für das Jahr 1888. Suppl.-Band zur Deutschen militärärztl. Zeitschrift. Berlin, Mittler, 1889. gr. 8. XIII — 234 S. 5 M.

Schöfer, Hans, Dr., Landesübliche Menagen und Kriegsverpflegung der k. k. Truppen. Darstellung und vergleichende Beurtheilung der verschiedenen landesüblichen Menagen, sowie der systematisirten Kriegsverpflegung und des Reservevorrathes des k. k. Truppen, mit Rücksicht auf die bisher bekannten Gesetze der Ernährung. Vom k. k. Militär-Sanitäts-Comité gekrönte Preisschrift. Wien, Deuticke, 1889. gr. 8. 152 S. mit 2 farbigen Tafeln. 3·60 M.

Statistischer Sanitätsbericht für das Jahr 1887. Im Auftrage des k. k. Reichs-Kriegs-Ministeriums (Marine-Section) zusammengestellt von Maximilian Brillant. Wien, Braumüller, 1888. 8. 144 S.

Weiser, M. E., Dr., Regts.-Arzt, Die Verbandpäckchen. Eine Sammlung aller diesbezüglich für das k. k. stehende Heer und die k. k. Landwehr erlassenen Bestimmungen über Form, Inhalt, Tragart, Zweck, Gebrauchsweise, Aufbewahrung, Conservirung, Evidenthaltung, Verrechnung und Ausgabe derselben. Wien, Weiser, 1889. gr. 8. 4 S. 0·40 M.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Adriani, P., De tropische infectieziekten. Leeuw, 1889. 8. 121 p. 3·10 M.

Anagnostakis, A., La méthode antiseptique chez les anciens. Athènes, Wilberg, 1889. 8. 14 p.

Arloing, Étude de la résistance de l'organisme aux microbes pathogènes, notamment des rapports de la necrobiose avec les effets de certains microbes. Lyon, impr. Plan, 1889. gr. 8. 5 p.

Arnold, Julius, Prof., Dir., Dr., Ueber den Kampf des menschlichen Körpers mit den Bacterien. 2. Abdr. Heidelberg, Winter, 1889. gr. 8. 46 S. 1·20 M.

Baciyalupi, E. G., Immunity throug leucomaines. Translated by R. F. Rafael. New York, Vail, 1889. X — 170 p.

Bard, L., Dr., De la propagation et de la prophylaxie des épidémies de diphthérie. Relation de l'épidémie d'Oullins. Lyon, impr. Plan, 1889. 8. 80 p.

Baumgarten, P., Prof., Dr., Lehrbuch der pathologischen Mykologie. Vorlesungen für Aerzte und Studirende. Braunschweig, Bruhn, 1889. gr. 8. IV—973 S. 27 M.

Bernheim, Hugo, Dr., Taschenbüchlein für den bacteriologischen Praktikanten, enthaltend alle technischen Detailvorschriften zur bacteriologischen Laboratoriumsarbeit. Würzburg, Stuber, 1889. 12. 36 S. 1·20 M.

Billington, C. E., Diphtheria: Its nature and treatment. New York, 1889. 8. 326 p. Illustr. 12 sh. 6 d.

Blanc, Emile, Dr., Action pathogène d'un microbe trouvé dans les urines d'éclamptiques. Paris, Lecrosnier et Babé, 1889. 8. 24 p. avec fig.

De Blasi, L., e G. Russo **Travali**, La meningite cerebro-spinale epidemica alla Roccella. Relazione all' assessore di sanita pubblica. Palermo, Virzì, 1888. 8. 11 p.

Boinet, Dr., Prof., Recherches sur le micro-organisme pathogène de l'ulcère phagédénique observé au Tonkin. Lyon, impr. Plan, 1889. 8. 16 p.

Bostroem, E., Der menschliche Körper und die Bacterien. Dissertation. Giessen, 1889 (Leipzig, Fock). 4. 23 S.

Braem, Curt, Untersuchungen über die Degenerationserscheinungen pathogener Bacterien im destillirten Wasser. Inauguraldissertation. Königsberg, Koch, 1889. gr. 8. 62 S. 1 M.

Digitized by Google

Brühl, L., Dr., u. Secr. E. **Jahr**, Diphtherie und Croup im Königreich Preussen in den Jahren 1875 bis 1882. Ein Beitrag zur Ergründung, Einschränkung und Heilung dieser Krankheiten. Mit einem Vorwort von Hofrath Prof. Dr. M. J. Oertel. Berlin. Hirschwald, 1889. gr. 8. IV — 112 S. mit graphischen Darstellungen und einer Karte. 4 M.

Cadet, J,, Essai historique sur la suette miliaire (1718 — 1837). Thèse. Paris, Ollier-Henry, 1889. 4. 84 p.

Cameron, J. Spottiswoode, Dr., Hints as to the Working of the Infectious diseases (notification) Act, 1889. London, Hamilton, Adams & Co., 1890. 1 sh. 6 d.

Carlberg, N., Dir., Statistik der Infectionskrankheiten in Riga für die Jahre 1883 bis 1887. Im Auftrage der statistischen Commission der Stadt Riga herausgegeben und mit Erläuterungen versehen. Riga, Stieda, 1889. gr. 8. XX — 48 S. mit einer Planskizze der Stadt Riga. 4 M.

Celli, A., Prof., e Dr., L. De **Blasi**, Stazione di vaccinazione antirabbiche. Relazione del suo primo anno di vita (1887 — 1888). Palermo, Virzì, 1889. 8. 52 p.

Celli, A., e G. **Guarnieri**, Sull' etiologia dell' infezione malarica. (Estr. d. Atti d. R. accad. med. di Roma.) Roma, 1888. gr. 8. 28 p.

Cholera, Nr. VII der Hygienischen Tagesfragen: Geschichte und Epidemiologie der Cholera von Generalarzt Dr. J. Fayrer in London. — Die Cholera in Indien von Dr. Erni-Greiffenberg. — Quarantänen von Stabsarzt Dr. Schuster. — Studien über die Aetiologie der Cholera von Prof. Dr. C. Cramer. Mit einem Vorworte von Dr. Max v. Pettenkofer. München, Rieger, 1889. 8. 125 S. 3·60 M.

Cornet, Geo., Dr., Wie schützt man sich gegen die Schwindsucht? Hamburg, Verlags-Anstalt u. Druckerei A.-G., 1889. gr. 8. 40 S. 0·80 M.

Courmont, J., Sur une nouvelle tuberculose bacillaire. Lyon, impr. Plan, 1889. 8. 7 p.

Cullingworth, Charles J., Puerperalfever a preventable disease, a plea for the more general adoption of antiseptics in midwiferey practice. London, Churchill, 1888. 8. 36 p.

Czaplewski, Eug., Untersuchungen über die Immunität der Tauben gegen Milzbrand. Königsberg, Koch, 1889. 8. 29 p. 1 M.

Davaine, C. J., Charbon, septicémie, parasitisme, microbisme. Paris, Baillière, 1889. 14 Frcs.

Debierre, C., Prof., Les maladies infectieuses. Microbes, Ptomaïnes et Leucomaïnes. Paris, Doin, 1889. 12. VI — 269 p. 3·50 Frcs.

Debray, A., Dr., Etiologie de la chorée. Bruxelles, Hayez, 1889. 8. 7 p. 1·25 Frcs.

Deslandes, G., Dr., Micro-organismes et Suppuration (état actuel de la science). Thèse. Montpellier, impr. Hamelin, 1889. 4. 82 p.

Dubousquet-Laborderie, Dr., Causes des décès par maladies epidémiques et contagieuses dans la commune de Saint-Ouen et mesures de prophylaxie. Paris, Chaix, 1889. 8. 32 p.

Feige, Ernst A. O., Die Puerperalfieberepidemieen in der Charité seit Gusserow bis einschliesslich 1885 mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie. Inauguraldissertation. Berlin, Schumacher, 1888. 8. 32 S.

Felix, J., Dr., Despre prevenirea tuberculosei. Conferinta tinut a la atheneul roman la 27 Aprilie 1889. Bucuesci, tip. Wiegand, 1889. 8. 39 p.

Fiessinger, C., Dr., La Grippe infectieuse à Oyonnax (Ain), Novembre 1888 à Avril 1889. Paris, Doin, 1889. 8. 84 p. Avec un plan et 72 tracés lithographiés. 4 Frcs.

Fiessinger, Dr., Note sur une épidémie de septicémie puerperale d'origine érysipélateuse. Paris, Doin, 1889. 8. 16 p.

Foureur, Albert, Dr., Etude sur la culture des microorganismes anaérobies (Thèse.) Paris, Doin, 1889. 8. 73 p. avec 25 fig.

Digitized by Google

Freire, D., La mission du Dr. Sternberg au Brésil, la fièvre jaune. Paris Baillière, 1889. 8. Avec pl. 2·50 Frcs.

Furnée, G. J. H. jr., Een fragment uit mijne beri-beri-aanteekeningen. (Het beri-beri-begrip) voorafgegaan door nader toegelicht vervolg op (de causa morbi der beri-beri). Utrecht, Beijer's, 1889. 8. 36 p.

Gallois, P., L'Hygiène moderne et la Suppression des maladies contagieuses; conférence faite à l'Uniou des femmes de France, le 16 janvier 1889. Paris, impr. Quantin, 1889. 8. 24 p.

Geilenkirchen, H., Ueber Typhusverbreitung auf dem Lande im Verhältniss zu den Städten. Dissertation. Bonn, 1889 (Leipzig, Fock). 8. 31 S.

Gibier, P., Etiology and treatment of yellow fever. Translated by Joseph A. Pacetti. Washington, 1889. 8. 8 p.

Goliner, Dr., Diphtheritis und Croup (Bräune). Ihre Ursachen, Verhütung und Heilung. Allgemeinverständlich dargestellt. Wiesbaden, Bechtold, 1889. 8. 47 S. 0·75 M.

Green, W., Ueber Tuberkelbacillen in alten ausgeheilten Lungenherden. Dissertation. Berlin, 1889 (Leipzig, Fock). 8. 29 S.

Henle, A., Ueber Creolin und seine wirksamen Bestandtheile. Dissertation. Göttingen, 1889 (Leipzig, Fock). 8. 37 S.

Holba, Ed. Frdr., Die Bekämpfung der Diphtheritis. Auf Grund eigener Erfahrungen verfasst. Hermsdorf, Sagan, Schönborn, 1889. gr. 8. IV — 9 S. 0·50 M.

Hügemeyer, Otto, Ueber Abschwächung pathogener Schimmelpilze. Bonn, Carthaus, 1888. 8. 28 S.

Hydrophobia, Return to an order of the House of Commons, dated 18. Dec. 1888; for „Return of the cases of British subjects treated for hydrophobia or rabies by M. Pasteur, during the last two years". London, Hansard, 1888. fol. 3 p.

Jasiewicz, J., Quelques considérations sur les causes de l'immunité acquise contre les maladies infectieuses. Paris, impr. Reiff. 8. 16 p.

Jerosch, Gust., Experimentelle Untersuchungen über die desinficirenden Wirkungen von Höllensteinlösungen. Inauguraldissertation. Königsberg, Gräfe & Unzer, 1889. gr. 8. 22 S. 1 M.

Jones, Thomas G., Prevention of importation of yellow fever. Montgomery, 1888. 8. 15 p.

Klein, E., The bacteria in asiatic cholera. London, Macmillan, 1889. 8. 176 p. 5 sh.

Kreibohm, Rud., Ueber das Vorkommen pathogener Mikroorganismen im Mundsecret. Inauguraldissertation. Helmstedt (Göttingen, Vandenboeck & Ruprecht), 1889. gr. 8. 37 S. 0·80 M.

Kühne, H., Dr., Recherche des bactéries dans les tissus animaux. Guide pratique, rédigé d'après des travaux personnels. Edition française, par Martin Herman, avec préface par Ch. Firket. Liège, Nierstrasz, 1889. 12. XVI — 60 p. 2 Frcs.

Kukulus, R., Desinfection des Geburtshelfers in der Praxis. Dissertation. Berlin, 1889 (Leipzig, Fock). 8. 31 S.

Landré, Ch., Dr., Over de oorzaken der verbreiding van de Lepra. Een waarschuwend woord hoofdzakelijk gericht tot de bewoners van Suriname. 's-Gravenhage, Nijhoff, 1889. 8. 15 S.

Lardier, Dr., Hygiène publique. De l'isolement et de la désinfection dans la rougeole. Rambervillers, impr. Méjeat jeune, 1889. 8. 8 p.

La Torre, Felice, Osservazioni critiche sul metodo antirabbico Pasteur. Bergamo, Bolis, 1888. 8. 120 p.

Lavrand, Dr., Prof., Congrès sur l'étude de la tuberculose chez l'homme et les animaux (1888). Lille, impr. Danel, 1889. 8. 12 p.

Legrain, E., Sur le bacille rouge de Globig. Nancy, impr. Berger-Levrault 1889. 8. 4 p.

Digitized by Google

Le Hardy, J. C., The rational method of preventing yellow fever on the South Atlantic coast. Augusta, Richards, 1889. 8. 22 p.

Liebermann, H., De l'étiologie de la phthisie pulmonaire et laryngée et de leur traitement à toutes les périodes de la maladie. Paris, Masson, 1889. 8. 83 p.

Loewenstein, Jul., Die Impftuberculose des Praeputiums. Inauguraldissertation. Königsberg, Koch, 1889. gr. 8. 22 S. 0·80 M.

Lührs, Carl, Beiträge zur Kenntniss der Actinomykosis des Menschen. Inauguraldissertation. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1889. gr. 8. 36 S. 1 M.

Lunow, M., Beitrag zur Diagnose und Therapie der Actinomykose. Königsberg, Koch, 1889. gr 8. 29 S. 0·80 M.

Macnamara, C. N., Leprosy: a communicable disease. Second edition. London, Churchill, 1889. 8. 2 sh.

Martin, A. J., Dr., Des épidémies et des maladies transmissibles dans leurs rapports avec les lois et règlements. Paris, Steinheil, 1889. Petit in 18. 337 p. 3 Frcs.

Miller, W. D., Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Die örtlichen und allgemeinen Erkrankungen, welche durch dieselben hervorgerufen werden. Leipzig, Thieme, 1889. gr. 8. XX — 305 S. Mit Illustr. 15 M.

Montada, A., Oberapotheker a. D., Katechismus der Desinfection. Berlin und Neuwied, Heuser, 1889. 12. 79 S. mit 4 Holzschnitten. 1·50M.

Nachtsheim, Hubert, Zur Kenntniss der Biologie der Cholerabacterien. Inauguraldissertation. Siegburg, Reckinger, 1888. 8. 34 p.

Nissen, F., Zur Kenntniss der bacterienfeindlichen Eigenschaften des Blutes. Inauguraldissertation. Breslau, 1889. 8. 38 S.

Oberdörffer, H. J., Ueber Einwirkung des Ozons auf Bacterien. Inauguraldissertation. Bonn, 1889. 8. 22 S. und 1 Tafel.

Olavide, Dr., Sur la contagion de la lèpre et Nombre probable de lépreux qui existent en Espagne (excluant les Antilles, Philippines et Canaries). Paris, impr. Alcan-Lévy, 1889. 8. 4 p.

Onimus, Henri, De l'action de la lumière sur les microbes. Thèse. Paris, 1889. 4. 60 p.

Page, D., Report to the Local Government Board on the circumstances of recent prevalence of scarlatina and enteric fever at Spenny moor, County of Durham. London, Eyre & Spottiswoode, 1889. fol. 9 p.

Parsons, H. F., Report to the Local Government Board on an outbreak of scarlet fever, with associated diphtheria and sore throat, occurring in the Macclesfield rural and urban sanitary districts in connexion with a particular supply of milk, 1889. London, Eyre & Spottiswoode, 1889. fol. 19 p.

Passerat, Dr., Notes sur l'étiologie d'une épidémie de fièvre typhoïde à Bourg-en-Bresse. Lyon, impr. Plan, 1889. 8. 19 p.

Pavone, A., Le lesioni istologiche prodotte nella milza e nei reni degli animali a sangue caldo dalle inoculazioni del bacillo del tifo e delle ptomaine, e le sorti del ferro negli organi emopoietici e depuratori. Napoli, 1888. 8. 18 p.

Pavone, A., Degenerazione grassa acuta del fegato e principalmente dei capillari epatici negli animali a sangue caldo, prodotto dal bacillo del tifo e dalle sue ptomaine. Napoli, 1888. 8. 18 p.

Pekelharing, Estudios sobre o beri-beri nas Indias Neerlandezas, vertidos directamente do idioma hollandez e seguidos de commentarios e explicaçoes pelo Dr. J. B. de Lacerda. Rio de Janeiro, Laemmert, 1889. 8. 44 p.

Pepper, E., Dr., Contribution à l'étude des épidémies de 1889 en Algérie, à propos de la soi-disant épidémie de variole dans la région de Ménerville: observations, traitement nouveau, documents officiels. Alger, impr. Fontana, 1889. 8. 23 p.

Digitized by Google

Petit, L. H., Dr., Congrès pour l'étude de la tuberculose chez l'homme et chez les animaux. Première session (1888). Paris, Masson, 1889. 8. 700 p.

Petruschky, Joh., Untersuchung über die Immunität des Frosches gegen Milzbrand. Inauguraldissertation. Jena, Fischer, 1888. 8. 28 p.

v. Pettenkofer, M., Dr., u. Dr. H. **v. Ziemssen**, München eine gesunde Stadt. Zwei Gutachten: Die Typhusbewegung in München von 1851 bis 1887, von M. v. Pettenkoffer. — Ein weiterer Beitrag zur Typhusfrage von Dr. v. Ziemssen. München, Knorr & Hirth, 1889. gr. 8. 36 S.

Pfeiffer, A., Dr., Kreisphysicus, Ueber die bacilläre Pseudotuberculose bei Nagethieren. Leipzig, Thieme, 1889. gr. 8. III — 43 S. mit 3 Tafeln 2·50 M.

Pierre, M., Contribution à l'étude sur l'impaludisme; diathèse. (Thèse.) Paris, Ollier-Henry, 1889. 4. 33 p.

Pigeon, Ch., Dr., Nouvelle étiologie des épidémies de choléra. Cause originelle, moyens de s'en préserver. Nevers, impr. Gourdet, 1889. 8. 16 p.

Pourtalé, V., La Rage. Considérations au point de vue de sa genèse, sa nature, son traitement. Paris, Davy, 1889. 8. 15 p.

Proost, Les microbes et la vie: hygiène et agriculture. Bruxelles, Pollennis, 1889. 8. 95 p.

Raphael, L., Etudes pratiques sur le diphthére et le choléra. Paris, Baillière, 18. 276 p.

Ringk, O., Wie können wir Ansteckungskrankheiten, als Diphtheritis, Scharlach, Stickhusten, Tuberculose und ihren Epidemieen, mit Erfolg entgegentreten? Berlin, Steinitz, 1890. 8. 96 S.

Rohrer, F., Zur Morphologie der Bacterien des Ohres und des Nasenrachenraumes. Zürich, Meyer & Zeller, 1889. 8. III — 79 S. Mit 5 Tafeln in Farbendruck. 5 M.

Roth, Otto, Dr., Was kann und soll die Frau thun, um vor Wochenbettkrankheiten geschützt zu sein? Zürich, Schröter u. Meyer, 1889. gr. 8. 16 S. 0·40 M

Ruata, Carlo, Difendetevi! (Diffendetevi della febbre tifoidea.) Citta di Castello, Lapi, 1888. 8. 24 p.

Salgado y Faura, F., Monografia acerca de la difteria. Con un prólogo del Dr. Calatraneño. Madrid, Garcia, 1889. 8. 63 p.

Schröter, L., Die Verbreitung der Lungenschwindsucht in der Schweiz nach Höhenlagen. Dissertation. Bern, 1889 (Leipzig, Fock). 8. 30 S.

Séguin, M. P. E. M., Dr., Considérations générales sur les épidémies d'ictère catarrhal, à propos d'une série de cas observés dans les troupes casernées à Lorient en 1889. Thèse. Rochefort, impr. Théze, 1889. 8. 79 p.

Simon, Jules, Nouvelles études sur la diphthérie. Paris, Masson, 1889. 8. 55 p. 1·25 Frcs.

Simon, Jules, De la nature de la diphthérie d'après les nouveaux progrès de la science. Conférence clinique professée à l'Hôpital des enfants-malades, recueillie et rédigée par Pierre J. Mercier. Paris, Steinheil, 1889. 8. 15 p.

Sirot, Octave, La tuberculose est elle vraiment parasitaire? Étude analytique. Beaune, Cretin-Pellion, 1888. 8. 32 p.

Spear, J., Report to the Local Government Board upon a prevalence of typhoid fever locally ascribet to certain slaughter-house premises at New Brighton, near Birkenhead. London, Eyre & Spottiswoode, 1889. fol. 10 p.

Staehely, J. A., Das gelbe Fieber und ähnliche epidemische Fieberkrankheiten in warmen Klimaten. Darmstadt, Druck von Hohmann, 1889. 8. 12 S.

Thoinot, L. H., et E. J. **Masselin**, Précis de microbie médicale et vétérinaire. Paris, Masson, 1889. 12. 424 p.

Tschaeche, J., Ueber Prophylaxis des Puerperalfiebers. Inauguraldissertation. Greifswald (Leipzig, Fock), 1889. 8. 23 S.

Digitized by Google

Ungar, Ludwig, Dr., Ursachen und Verhütung der Scrophulose. Populäre Abhandlung für Gebildete aller Stände. Wien, Hartleben, 1889. 8. VI — 143 S. 2 M.

Verdierre, P., Le choléra en Espagne en 1885. (Thése.) Paris, impr. Steinheil, 1889. 8. 32 p.

Veyssière, Hygiène et salubrité publique. Rapport à Monsieur le maire de Rouen sur le congrès ouvert à la Faculté de médecine de Paris, le 26 juillet 1888 pour l'étude de la tuberculose humaine et animale. Rouen, Lecerf, 1888. 8. 24 p.

Waibel, Kurze Anleitung zur Verhütung des Wochenbettfiebers, zum Gebrauche für Frauen und Hebammen. Dillingen (Leipzig, Schneider), 1889. 8. 14 S. 0·25 M.

Wassilieff, N. P., Ueber infectiösen Icterus. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1889. gr. 8. 47 S. 0·75 M.

Wittram, Ed., Bacteriologische Beiträge zur Aetiologie des Trachoms. Inauguraldissertation. Dorpat, Karow, 1889. gr. 8. 77 S. 1·50 M.

Wright, H. P., Leprosy an imperial danger. London, Churchill, 1889. 8. 110 p. 4·80 M.

Zengerle, Max, Ueber Spätinfection im Puerperium. Inauguraldissertation. Tübingen, Fues, 1889. gr. 8. 28 S. 1 M.

von Ziemssen, H., Pulmonary tuberculosis. Its etiology, symptomatology and therapeutics. Translated by David J. Doherty. Detroit, Davis, 1888. 12. 118 p.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Amat, L., De la scrofule, histoire et doctrines, étiologie, prophylaxie dans la première enfance. Paris, Masson, 1889. 8. 136 p.

Bertherand, E., Dr., Hygiène de l'enfance algérienne. Décès, Naissances, Maladies et Modes d'allaitement comparés au point de vue des nationalités. Alger, impr. Fontana, 1889. 8. 24 p.

Blache, R., Dr., Hygiène et Protection de l'enfance au premier âge. Paris, Alcan-Lévy, 1889. 8. 14 p.

Coffignon, A., L'enfant à Paris. La maternité. Les enfants assistés. Les enfants malades. Les infirmes. Les sourds-muets. Les aveugles. Les moralement abandonnés, etc. Paris, Kolb, 1889. 8. 440 p.

Delage, A., Rapport sur le service de la protection des enfants du premier âge dans le département de la Gironde. Bordeaux, impr. Delmas, 1889. 8. 153 p.

Floquet et Ferrouillat, Enfants moralement abandonnés. Loi sur la protection des enfants maltraités ou moralement abandonnés, présentée au nom de M. Carnot, président de la République française. Rapport au Congrès internationale de l'assistance publique à Paris en 1889. Le Mans, impr. Monnoyer, 1889. 8. 28 p.

Gautrez, Eug., Dr., Prof., Du rôle de l'hygiène dans le développement et l'éducation des enfants, conférence faite au palais des Facultés de Clermont, le 1. mars 1889. Clermont-Ferrand, impr. Mont-Louis, 1889. 8. 21 p.

Golay, E., Conseils aux jeunes mères. Paris, Carré, 1889. 18. 3·50 Frcs.

Klemmer, R., Dr., Fortschritt in der künstlichen Kinderernährung. Skizze. Pankreatin als Milchzusatz von Thdr. Timpe. Magdeburg, Wennhacke & Ziucke, 1889. gr. 8. 16 S. mit Textabbildungen. 0·50 M.

Landouzy et H. Napias, Mesures d'ordre législatif, administratif et médica prises dans les diverses pays pour la protection de la santé et de la vie de la première enfance. Rapports au congrès international d'hygiène et de démographie à Paris en 1889. Paris, Challamel, 1889. 8. 16 p.

Digitized by Google

Laugère, Services des enfants assistés et de la protection des enfants du premier âge dans le département de Vaucluse pendant l'année 1888 — 1889. Avignon, Seguin, 1889. 8. 26 p.

Legendre, Paul, Hygiène de l'enfance. Choix des nourrices, leur hygiène alimentaire et leurs maladies au point de vue du lait. Paris, Steinheil, 1889. 8. 49 p.

Liétard, Protection des enfants du premier âge. Rambervillers, impr. Méjeat, 1889. 8. 20 p.

Monod, G., Nos enfants. Quelques conseils sur l'hygiène de l'enfance et sur les soins à donner aux enfants au début de quelques-unes de leurs maladies aiguës. Paris, Fischbacher, 1889. 12. 1 Frcs.

Monod, H., Enfants assistés. Rapport au Congrès international d'assistance publique à Paris en 1889. Le Mans, impr. Monnoyer, 1889. 8. 30 p.

Perpeira, Samuel M., Cartilla di higiene para diminir la mortalidad en los miños. Mexico, 1888. 8. 23 p.

Pfeiffer, L., Geh. Med.-Rath, Dr., Regeln für die Wochenstube und Kinderpflege. 2. Theil. Die gesundheitsgemässe Erziehung und häusliche Pflege des Kindes. 3. erweiterte Auflage. Weimar, Böhlau, 1889. 8. VIII — 96 S. mit Holzschnitten. 1 M.

Rollet, Enfants assistés et Protection du premier âge dans le departement de l'Ain pendant l'exercice 1888. Bourg, impr. Annequin, 1889. 8. XLIV — 69 p.

Rollet, Des modes de placement des enfans qui sont à la charge des administrations publiques, et des moyens pris ou à prendre pour assurer leur mise en valeur physique, intellectuelle et morale. Rapport au congrès international de l'assistance publique à Paris en 1889. Le Mans, impr. Monnoyer, 1889. 8. 56 p.

Rouvier, J., Dr., Hygiène infantile. Impaludisme et Allaitement. Paris, Lecrosnier et Babé, 1889. 8. 8 p.

Schreiber, Dr., Der Frauen- und Kinderarzt. Zeitschrift für Gesundheitspflege. Rathgeber bei Frauen- und Kinderkrankheiten. 1. Jahrgang 1889/90. 12 Nr. Berlin, Globig u. Crüger, 1889. Heft 8. Vierteljährlich 0·60 M.

Starr, Louis, Hygiene of the nursery, including the general regimen and feeding of infants and children, and the domestic management of the ordinary emergencies of early life. 2. ed. Philadelphia, Blakiston, 1889. 8. 280 p. Illustr. 1 Dollar.

Sutils, Guide pratique des pesages pendant les deux premières années à l'usage des médecin-inspecteurs. Paris, Steinheil, 1889. 12. 156 p., 2 pl., 1 tab., Atlas. 28 l. oblong 12.

Verrier, E., Dr., Hygiène de l'enfance. Le Premier Age. 2. édition. Paris, Savy, 1888. 12. V — 127 p.

Woas, Frau Anna, Das Normalkind. Praktische Anleitung für Mütter, Kinder gesund, schön und gut gross zu ziehen. 2. Aufl. Berlin, Pfeilstücker, 1889. 12. VIII — 80 S.

10. Variola und Vaccination.

Barry, Dr., Report of an epidemic of small-pox at Sheffield during 1887 — 1888. With an introduction by the medical officer of the Local Government Board. London, Eyre & Spottiswoode, 1889. fol. 326 p. 25 maps. 21 plans. 20 diag.

Boyer, J., Dr., Service de vaccine de la ville de Lyon. Compte rendu général des opérations du service depuis son organisation jusqu'en 1888 et Statistique détaillée pour 1888. Lyon, impr. Delaroche, 1889. 4. 32 p.

Commenge, O., Dr., Anomalies vaccinales. Paris, Alcan-Lévy, 1889. 8. 31 p.

Guillaume, Pierre-P.-J.-L., De la vaccination animale dans la région du nord. Thèse. (Lille) Douai, 1888. 4. 58 p. 3 s.

Digitized by Google

Kőrösi, Josef, Kritik der Vaccinationsstatistik und neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes. Zweiter erweiterter Abdruck. Berlin, Puttkammer und Mühlbrecht, 1890. gr. 8. 240 S. 6 M.

Lacour, P., Dr., De la vaccine généralisée au cours des dermatoses, à propos d'une éruption vaccinale survenue chez un exzémateux et ayant déterminé la mort. Lyon, Plan, 1889. 8. 12 p.

Lalagade, P., Etudes pratiques sur la vaccine. Paris, Masson, 1889. gr. 8. XV — 383 p. 6 Frcs.

Layet, A., Prof., Traité pratique de la vaccination animale. Paris, Germer Baillière, 1889. gr. 8. XV — 320 p. avec 22 planches et figures dans le texte. 12 M.

Leoni, Ottavio, Prof., L'istituto vaccinogeno dello stato in Roma. Roma, tip. delle Mantellate, 1889. fol. 14 p.

Lyonnet, B., et G. **Levrat**, Relation d'une épidémie de variole observée à Lyon pendant les mois de janvier, février et mars 1889. Lyon, impr. Vitte et Perrussel, 1889. 8. 47 p.

Martin, Georges, Dr., Notes sur la vaccine animale à Bordeaux. Bordeaux, impr. Gounouilhou, 1889. 8. 22 p.

Proust, A., Rapport sur la vaccine. Paris, Imprim. nationale. 8. 106 p. et 4 tab.

Saussol, Dr., Epidémie de variole à Montpellier (decembre 1887 — sept. 1888). Montpellier, impr. Boehm, 1889. 8. 34 p.

Saussol, Dr., Epidémie de variole à Montpellier (decembre 1887 — janvier 1889). Revaccination des écoles, vaccination des crèches. Montpellier, impr. Boehm, 1889. 8. 14 p.

Wallace, A. R., Vaccination proved useless and dangerous from fortyfive years of registration statistics. 2. ed. by A. Wheeler. London, Allen, 1889. 8.

Woodward, William, A pamphlet on vaccination. Being a paper read (by request) at a meeting of the Worcester Young Men's Christian Association. London, Simpkin & Marshall, 1888. 16. 31 p.

11. Prostitution und Syphilis.

Andronico, Carmelo, I dispensarii celtici e la nuova legge sulla profilassi e cura delle malattie sifilitiche. Messina, Capra, 1889. 8. 22 p.

Carlier, F., Les deux prostitutions. 2. édition. Paris, Dentu, 1889. 18. 515 p.

Converset, Jules, Dr., Syphilis et Tatouage. Thèse. Lyon, impr. nouvelle. 4. 74 p.

Fournier, Alfred, Leçons sur la syphilis vaccinale. Recueillies par P. Portalier. Paris, Lecrosnier & Babé, 1889. 8. 256 p.

Legrain, E., Les microbes des écoulements de l'urètre. Contribution à l'étude de l'étiologie et de la pathogenie des urètrites. Nancy, impr. Sordoillet, 1889. 8. 104 p. et 8 planch.

Legrain, E., Contribution à la diagnose du gonococcus. Paris, Berger-Levrault, 1889. 8. 14 p.

Neumann, Isidor, Dr., Die Prophylaxis der Syphilis. Ein Beitrag zur Lösung der Prostitutionsfrage. Wien, Braumüller, 1889. gr. 8. 29 S. 1 M.

Le Pileur, L., De la mortalité infantile caussée par la syphilis. Paris, Baillière, 1889. 8. 1 Frc.

Regolamento sulla prostituzione noche quello sulla profilassi e sulla cura delle mallatie sifilitiche. Approvati con decreto reale 27 marzo 1888. Verona, Franchini, 1888. 8. 16 p.

Reuss, L., Dr., La prostitution au point de vue de l'hygiène et de l'administration en France et à l'étranger. Paris, Baillière, 1889. 8. 636 p. 7·50 Frcs.

Roux, G., Revue générale bacteriologique. Le gonocoque. Lyon, impr. Vitte et Perussel, 1889. 8. 23 p.

Ruata, Carlo, Sulla profilassi delle sifilide. Città di Castello, Lapi, 1889. 8. 17 p.

Digitized by Google

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Cambassédès, Les usines de déchets de soie au point de vue industriel, hygiènique et social. Montpellier, Coulet, 1889. 12. 145 p.

Lavrand, H., Prophylaxie de l'intoxication saturnine chez les cérusiers. Lille, impr. Danel, 1889. gr. 8. 16 p.

Lefebvre, Charles-J., De l'eczéma des fileurs e varouleurs de lin. Thèse. Lille, 1888. 4. 52 p. 1 pl. 3 s.

Monin, E., L'hygiène du travail. Guide médical des industries et professions. Preface d'Yves Guyot. Paris, Hetzel, 1888. 12. 300 p.

Post, Julius, Musterstätten persönlicher Fürsorge von Arbeitgebern für ihre Geschäftsangehörigen. I. Band. Berlin, Oppenheim, 1889. gr. 8. 380 S.

Poupon, H., Dr., Des conditions de salubrité et de sécurité des ouvriers des grands chantiers publics. Paris, impr. Mouillot, 1889. 8. 112 p.

Weyl, Th., Dr. Die Theerfarben, mit besonderer Rücksicht auf Schädlichkeit und Gesetzgebung hygienisch- und forensisch-chemisch untersucht. Mit einer Vorrede von Prof. Eug. Sell. 2. Lieferung. Berlin, Hirschwald, 1889. gr. 8. IV — 62 S. 2·60 M.

13. Nahrungsmittel.

Barillot, E., Manuel de l'analyse des vins. Dosage des éléments naturels, recherche analytique des falsifications. Paris, Gauthier-Villars, 1889. 8. XII — 131 p. avec fig. 3·50 Frcs.

Béchamp, A., Prof., Le Lait: sa constitution histologique et sa composition chimique. Paris, impr. Quantin, 1889. 8. 39 p.

Berthier, Charles, Dr., Des intoxications par la morue rouge. Lyon, impr. Plan, 1889. 8. 61 p.

Brouardel, G. **Pouchet,** et P. **Loye,** Accidents causés par les substances alimentaires d'origine animale, contenant des alcaloïdes toxiques. Rapports au Congrès international d'hygiene et de démographie à Paris en 1889. Paris, Challamel, 1889. 8. 10 p.

Clarus, Dr., Die rationelle Ernährung für Gesunde und Kranke. Mit einer Farbentafel über die Zusammensetzung unserer Speisen und Getränke. Stuttgart, Weisert, 1889. gr. 8. 16 S. 0·60 M.

Combe, Emile, De la transmission de la tuberculose par le lait; de l'hygiène des vacheries. Paris, 1888. 4. 56 p.

Denrées, Les — alimentaires, leurs altérations et leurs falsifications. Conférences données au grand concours international de Bruxelles en 1888. Bruxelles, Lamertin, 1889. 8. 338 p.

Elsner, Fritz, Dr., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen, Handelsproducten, Luft, Boden, Wasser, bei bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harn-Analyse. Ein Hülfsbuch für Chemiker, Apotheker und Gesundheitsbeamte. 4. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Hamburg, Voss, 1889. gr. 8. XXVII — 303 S. Mit zahlreichen Abbildungen im Text. 9 M.

Guillaumet, Dr., Le Pain, conférence d'hygiène faite à la Société industrielle d'Amiens, le 20. fevr. 1889. Amiens, impr. Jennet, 1889. 8. 32 p.

Herz, Frz. Jos., Dr., Die gerichtliche Untersuchung der Kuhmilch, sowie deren Beurtheilung. Neuwied, Heüser, 1889. gr. 8. VIII — 178 S. Mit Holzschnitten, Tabellen und 1 Curventafel. 4·50 M.

Jolles, Adolf, Dr., Die Milch. Eine chemisch-landwirthschaftliche Studie. Wien, Wien. landw. Ztg., 1889. 8. 16 S.

König, J., Prof., Dr., Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. 1. Thl. A. u. d. T.: Chemische Zusammensetzung der menschlichen

Digitized by Google

Nahrungs- und Genussmittel. Nach vorhandenen Analysen mit Angabe der Quellen zusammengestellt. Mit einer Einleitung über die Ernährungslehre. 3. sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin, Springer, 1889. gr. 8. XXVIII — 1161 S. mit in den Text gedruckten Abbildungen. 25 M.

Mende, H., Dr., San.-Rath, Leitfaden für Fleischbeschauer. Einbeck, Ehlers, 1889. 8. 31 S. mit 4 Taf. 0·90 M.

Peters, W. L., Die Organismen des Sauerteigs und ihre Bedeutung für die Brotgährung. Inauguraldissertation. Strassburg, 1889. 4. 21 S.

Russell, J. B., On the sanitary requirements of a dairy farm. By the medical officer of health of Glasgow. Drawn up at the request of and issued by the local anthority of Glasgow for the information of persons engaged in the milk-supply of their district. Glasgow, Macdougall, 1889. 8. 10 p.

Suter, J. J., Dr., Die Fleischvergiftungen in Andelfingen und Kloten. Nr. VI der Hygienischen Tagesfragen. München, Rieger, 1889. 8. 140 S. 3·20 M.

Zaborowski, S., Les boissons hygièniques. Paris, Baillière, 1889. 16. 160 p. avec fig. 2 Frcs.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Besi, A., Die Beerdigung und Verbrennung der Leichen, betrachtet vom Standpunkte der Religon, der Geschichte, der Hygiene, der Gesetzgebung, der Oekonomie und des Gefühles. Uebersetzt von E. Holzinger v. Weidich. Regensburg, Verlagsanstalt, 1889. gr. 8. VII — 118 S. 1·50 M.

Pietra Santa, P. de, Modern crémation (compte rendu). Paris, impr. Chaix, 1889. 8. 28 p.

Reber, B., La crémation. Histoire, hygiène, technique. Genf, Burkhardt, 1889. 8. 71 p. 1·50 M.

Robinson, W., Cremation and urn-burial or the cemeteries of the future. London, Cassell, 1889. 12. 209 p. 7 pl.

Thompson, Henry, Prof. em. Sir, Die moderne Leichenverbrennung. Ihre Geschichte und Anwendung mit Unterweisung in den von der „Englischen Gesellschaft zur Einführung der Leichenverbrennung" in neuerer Zeit verbesserten Einrichtungen. Mit Bewilligung des Autors aus dem Englischen übersetzt von Dr. Paul Cohn. Berlin, Fischer, 1889. gr. 8. 67 S. 2·20 M.

Wettig, Herm., Die Leichenverbrennung und der Feuerbestattungsapparat in Gotha. Für Fremde und Einheimische herausgegeben. Gotha, Glaser, 1889. 8. 34 S. mit 5 Lichtdruckbildern. 1 M.

15. Verschiedenes.

Alquier, A., Dr., Aperçus hygièniques sur quelques types de navires de guerre dans la marine moderne (cuirassés, gardes-côtes, torpilleurs). Thèse. Rochefort, impr. Thèze, 1889. 8. 51 p.

Congrès international du repos hebdomadaire au point de vue hygiènique et social à l'exposition universelle internationale de 1889. Raports sommaires. Paris, impr. nationale, 1889. 8. 70 p.

Galezowsky, X., et A. **Kopff**, Hygiène de la vue. Paris, Baillière, 1889. 16. 350 p. avec 44 fig. 3·50 Frcs.

Gottschalk, A., Dr., Valeur de l'influence de la consanguinité sur la production de l'idiotie et de l'épilepsie. Thèse. Paris, impr. Davy, 1889. 8. 52 p.

Knoblauch, B., Arbeiterbadeeinrichtungen. Ansichten und Grundsätze des Preisgerichts über die vom Deutschen Brauerbunde ausgeschriebene Preisaufgabe. Berlin, Heymann, 1889. gr. 8. 15 S. mit einer lithographirten Tafel. 0·50 M.

Lindenmeyer, O., Wie kleiden wir uns vernünftig, gesund und billig? Stuttgart, Zimmer, 1889. 8. 20 S. 0·50 M.

Digitized by Google

Moreau, Dr., De la contagion du crime et sa prophylaxie. Paris, impr. Chaix, 1889. 8. 11 p.

Proceedings, The — of the Quarantine Conference, held at Montgomery, Ala., on the 5th, 6th and 7th days of March, 1889. Montgomery, Ala., Brown Printing, 1889. 8. 144 p.

Raue, Br., Untersuchungen über ein aus Afrika stammendes Fischgift. Dorpat, Karow, 1889. 8. 72 p. 1·50 M.

Raydt, H., Ein gesunder Geist in einem gesunden Körper. Englische Schulbilder in deutschem Rahmen. Hannover, Meyer, 1889. gr. 8. 266 S. Mit Illustr. 4 M.

Rosenzweig, Zur Beschneidungsfrage. Ein Beitrag zur öffentlichen Gesundheitspflege. 2. Auflage. Schweidnitz, Weigmann, 1889. gr. 8. 8 S. 0·40 M.

Stinde, Jul., Smoking, its influence on the health. An hygienic sketch. Dresden, Hoensch & Tiesler, 1889. 8. 24 S. 1 M.

Stinde, Jul., L'art de fumer. L'usage du tabac et son influence sur la santé. Etude de science naturelle et d'hygiène. Dresden, Hoensch & Tiesler, 1889. 8. 24 S. 0·60 M.

Tissié, Philippe, L'hygiène du vélocipèdiste. Paris, Doin, 1888. 18. 336 p.

Anhang: Alkoholismus.

Bergeret, E., L'alcoolisme. Dangers et inconvenients de l'abus des boissons alcooliques. Nouv. edition. Paris, Bailliére, 1889. 12. VIII — 380 p. 3·50 Frcs.

Ephremovitch, M. P., Une courte étude dans le domaine de l'alcoolisme. Thèse. Paris, Ollier-Henry, 1889. 4. 72 p.

Jacobs, A., De drinklust en zijne genezing. s'Gravenhage, Cremer, 1889. 8. 32 p.

Kempf, E. J., Should the state take care of the inebriates? (n. p.) 1888. 18. 24 p.

Kerr, Norman, Inebriety; its etiology, pathology, treatment and jurisprudence. London, Lewis, 1889. 8. 503 p.

Kovalevsky, P. J., Prof., Dr., Ivrognerie, ses causes et son traitement, traduit par Dr. Wold. de Holstein. Wien, Braumüller, 1889. gr. 16. 113 S. 1·50 M.

Steele, J. D., Hygienic physiology, with special reference to the use of alcoholic drinks and narcotics. New York, 1889. 12. XII — 401 p. 5 sh.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Heinrich Vieweg †.

Am 3. Februar 1890 starb in Braunschweig der Chef der Verlagshandlung unserer Vierteljahrsschrift, Herr Heinrich Vieweg, im Alter von 63 Jahren an den Folgen einer Lungenentzündung.

Heinrich Vieweg, der letzte männliche Spross des Gründers der weltbekannten Verlagsfirma Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig, war gleich seinen Vorfahren Friedrich Vieweg und Eduard Vieweg bemüht, seinem Geschäft den hohen Ruf zu erhalten und zu mehren, den sich dieses in mehr als hundertjährigem Bestehen durch die Herausgabe einer grossen Reihe bedeutender wissenschaftlicher Werke erworben hatte. Wenn Heinrich Vieweg, ein sehr vielseitig und fein gebildeter Mann, auch für fast alle Zweige der Wissenschaft, wie der Kunst und des Kunstgewerbes reges Interesse bethätigte, so waren es doch in erster Linie die Naturwissenschaften und deren verwandte Disciplinen, die ihn vor Allem anzogen und ihn auch in persönlich nahe Beziehung zu gar manchen der angesehensten Vertreter der Naturwissenschaften brachten.

Nichts lag deshalb näher, als dass die Gründer dieser Vierteljahrsschrift in der sicheren Voraussetzung, bei Heinrich Vieweg auch für diesen jüngsten Zweig der Naturwissenschaften volles Verständniss und Entgegenkommen zu finden, sich zunächst an ihn wegen Uebernahme des Verlags wandten. Die stattliche Reihe von Bänden der Vierteljahrsschrift beweist, wie glücklich diese Wahl war. In dem Verkehr zwischen Verleger und Redaction müssen wir es mit lebhaftem Danke anerkennen, in wie weit gehendem Maasse der Verleger stets bestrebt war, allen Wünschen der Redaction gerecht zu werden. Nur

Digitized by Google

hierdurch war es möglich, dieser ältesten deutschen hygienischen Zeitschrift die Stelle zu erringen, die sie heute unter den wissenschaftlichen Zeitschriften einnimmt.

Heinrich Vieweg war ein so edel angelegter, vielseitig gebildeter Mann, dass wir wohl mit Recht annehmen dürfen, dass es die Leser unserer Vierteljahrsschrift interessiren wird, über sein Leben und Wirken etwas Näheres zu erfahren und es wird deshalb das nächste Heft ein von befreundeter Seite gezeichnetes Lebensbild des Verstorbenen bringen.

Wir aber werden das Andenken des Verstorbenen in Ehren hoch halten.

Die Redaction der „Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege".

Digitized by Google

Die Nutzbarmachung des Flusswassers für Wasserversorgungen.

Von Stadtbaurath **W. H. Lindley** (Frankfurt a. M.) [1]).

Die Aufgabe der Wasserläufe und Flüsse ist eine zweifache, einestheils die Bewässerung des durchzogenen Gebietes, anderntheils die Entwässerung desselben.

Die letztere Aufgabe kann in keiner Weise als eine solche zweiten Ranges betrachtet werden, im Gegentheil, sie ist die erste Aufgabe, wie dies sich zeigt, sobald irgend eine kleine Unterbrechung im Abfluss entsteht.

Die Bewirkung der Entwässerung aber, selbst da, wo nur Ackerflächen in Betracht kommen, kann nicht anders als mit Verunreinigung verknüpft sein, wenn man die Wasserläufe vom Standpunkt der Wasserversorgung betrachtet, und diese Verunreinigung wird eine unbestreitbare und ernste, sobald die Entwässerung auch Städte und industrielle Anlagen berührt.

Welche Vorkehrungen auch zur Verminderung oder zur Verhütung solcher Verunreinigungen angewendet werden mögen, es bleibt doch unbestreitbar, dass die sicherste Art, das von der Oberfläche durch Wasserläufe und Flüsse abfliessende Wasser für die Versorgung der Städte nutzbar zu machen, darin besteht, das Wasser aufzufangen, bevor es von seinem Niederschlagsgebiete herabgelaufen, durch Städte und Ortschaften gezogen und all den verunreinigenden Einwirkungen ausgesetzt worden ist.

Die ideale Verwerthung des Meteorwassers besteht natürlich darin, das Wasser aufzufangen und abzuleiten, welches in den Boden gedrungen ist und seinen Lauf nach seiner endlichen Abflussstelle unterirdisch nimmt.

Das unterirdische Wasser hat auch da, wo es auf natürlichem Wege wieder an die Oberfläche trat und Quellen bildete, naturgemäss seit den ältesten Zeiten die Bezugsquelle gebildet; welche die Städte zuerst zu ihrer Versorgung heranzogen.

In Bezug auf Qualität und Sicherheit vor Verunreinigung ist diese Art der Versorgung in erste Reihe zu stellen: in Bezug auf Quantität und Sicherheit vor Mangel jedoch entspricht dieselbe leider nur selten dem Bedürfniss, sobald eine grosse Bevölkerung zu versorgen ist; natürliche Quellen, die in Bezug auf Menge den Bedürfnissen grosser Städte entsprechen, sind äusserst selten.

---

[1]) Die vorstehende Abhandlung ist in ähnlicher Form in dem officiellen Bericht des *Congrès international de l'utilisation des eaux fluviales* zu Paris, 1889, enthalten; mit Rücksicht auf die geringe Verbreitung jener Verhandlungen in Deutschland wird der auf dem Congresse in französischer Sprache gehaltene Vortrag in Anbetracht der Wichtigkeit seines Inhaltes hier in deutscher Bearbeitung des Autors nochmals veröffentlicht. Red.

Digitized by Google

Die Thatsache, dass in der Regel die minimale Ergiebigkeit einer natürlichen Quelle zeitlich mit dem maximalen Herbstbedarf zusammenfällt, erhöht dieses ungünstige Verhältniss in Bezug auf Quantität. Die Wasserversorgungen einer Anzahl Städte, welche ausschliesslich auf natürlichem Quellwasser beruhen, können genannt werden, welche weder den Erwartungen noch den Bedürfnissen entsprochen haben und woselbst zu anderen Arten der Wasserversorgung, zur Ergänzung der Menge, hat gegriffen werden müssen.

Das Quellwasser aber, welches durch eine Besonderheit der Schichtengestaltung veranlasst wird, wieder an der Oberfläche als natürlich fliessende Quelle zu erscheinen, bildet nur einen geringen Bruchtheil des gesammten Wassers, welches als unterirdisches Wasser, sei es unter dem Namen Quell- oder Grundwasser, zum Abfluss gelangt. Während Mangel an Homogenität in den Schichten, das Vorhandensein undurchlässiger Lagen, den Austritt dieses Quellwassers veranlasst, gestatten homogene und mächtige Lagen poröser Schichten demselben einen ungestörten unterirdischen Verlauf und bilden, von demselben angefüllt, mächtige unterirdische Reservoire und Wasserläufe solchen unterirdisch verlaufenden Quellwassers. Dieses Wasser ist in seiner Qualität und in seiner Entstehung dem natürlich erscheinenden Quellwasser völlig gleich; nur durch die Zufälligkeit, dass kein tiefer liegender sichtharer Abflusspunkt vorhanden war, an welchem dasselbe sich ins Freie ergiessen konnte, ist dasselbe verhindert, als natürliche Quelle zu erscheinen und bedarf der künstlichen Aufschliessung mittelst Brunnen oder Gallerien.

Die Erkennung und Auffindung dieses unterirdisch verlaufenden Quellwassers war der weiteren Entwickelung des Wasserversorgungswesens vorbehalten; auf dasselbe richtet sich nun naturgemäss der Blick, sobald auf der Oberfläche erscheinendes Quellwasser nicht erhältlich ist.

Dasselbe ist an Qualität, sofern nicht künstliche, verunreinigende Elemente hinzutreten, dem natürlich austretenden Quellwasser gleich, ist aber in Bezug auf seine Quantität meistens günstiger gestellt.

Die ausgedehnten, mit Wasser angefüllten porösen Schichten bilden in der Regel einen grossen unterirdischen Ausgleichsbehälter. Die Menge, welche zur Zeit des stärksten Verbrauches entnommen werden kann, ist unabhängig von der Menge, die zu dieser Zeit zufliesst; eine kleine Wasserspiegelsenkung genügt bei der grossen Ausdehnung der unterirdischen wasserhaltenden Schichten, um das während der nassen Jahreszeit aufgespeicherte Wasser während der Zeit des stärksten Verbrauches abzugeben.

Eine Anzahl grosser Städte findet ihre Versorgung auf diese Art aus künstlich erschlossenem Quellwasser oder Grundwasser, und ist eine dauernde Versorgung gesichert, so lange die gesammte Entnahme innerhalb der Grenzen des gesammten natürlichen Zuflusses bleibt und eine dauernd zunehmende Senkung des unterirdischen Wasserspiegels verhütet wird, mit einem Worte, so lange man von den sich stets erneuernden Zinsen und nicht vom Capital lebt.

Es ist aber sowohl bei den Studien für solche Anlagen, als auch während der ersten Betriebsjahre schwierig zu entscheiden, welche Menge geschöpft werden kann, ohne den Wasservorrath im Untergrunde zunehmend zu vermindern.

Digitized by Google

Bei der meistens sehr bedeutenden Ausdehnung der unterirdischen Fläche, auf welcher der Wasserspiegel abgesenkt wird, ist es möglich, dass eine geringe Absenkung eine Cubatur ergiebt, die für sich allein ausreicht, um die betreffende Stadt Monate, manchmal Jahre lang, zu versorgen. Es verstreichen daher Jahre, bevor der Beharrungszustand eingetreten ist und bevor erkannt werden kann, welcher Theil des geschöpften Wassers dem Vorrath, welcher Theil dem regelmässigen Zufluss entstammt. Diesem Umstande ist es wohl zuzuschreiben, dass solche Anlagen vielfach in den ersten Jahren mit Hoffnungen betrachtet worden sind, die sich erst Jahre später als übertrieben erwiesen.

In qualitativer Beziehung sind derartige künstlich erschlossene Quellen manchen Gefahren ausgesetzt. Die Absenkung des Wasserspiegels bewirkt naturgemäss von allen Seiten einen Zuzug. Diese Zuflüsse können auch Verunreinigungen bedeuten, und bedeuten solche bestimmt, sobald die Anlagen in unmittelbarer Nähe der Städte liegen und die Absenkung so stark ist, dass Zuflüsse aus dem Boden unter den Städten mit herangezogen werden.

Auch die Bodenarten können solche Eigenschaften haben, dass das emporgehobene Wasser unbrauchbar wird. Ich verweise auf die Tegeler Grundwasser-Versorgungs-Anlage Berlins, woselbst durch einen chemischen und organischen Vorgang das Wasser völlig unbrauchbar wurde.

Solche Vorkommnisse mahnen demnach zur Vorsicht, sowohl bei der Wahl, wie namentlich in der Beanspruchung, welcher man solche Anlagen aussetzt.

Wo diese Anlagen zweckmässig ausgewählt sind, wo ihre Entnahme im Einklang mit dem dauernden Zuflusse steht, erfüllen sie ihren Zweck in vorzüglicher Weise.

Als Muster solcher Anlagen kann das Wasserwerk der Stadt Dresden (von Salbach) genannt werden, welches das in den Kiesschichten vom Hinterlande her nach der Elbe abfliessende Quellwasser, bevor es zum Flusse gelangt, sammelt und in die Stadt befördert und eine Menge bis zu 25 000 cbm pro Tag liefert; ebenso das Wasserwerk der Stadt Cöln (Hegener), während die Werke in Düsseldorf (W. Lindley), Elberfeld und Bonn (Schneider) zum grössten Theil auch auf dieser Art der Versorgung beruhen.

Ein Ideal in qualitativer und quantitativer Beziehung kann eine Versorgung genannt werden, welche aus solchen natürlichen und aus solchen künstlich erschlossenen Quellen sich zusammensetzt, mithin eine combinirte Versorgung durch natürlich fliessendes und künstlich erschlossenes Quellwasser, wobei die Wassermenge der natürlichen Quellen regelmässig zufliesst und verbraucht wird, das künstlich erschlossene Quellwasser jedoch aus seinem grossen unterirdischen Behälter nur dann und nur in der Menge geschöpft wird, als nöthig ist, um die im Sommer fehlende Menge zu ersetzen.

Eine solche Versorgung hat die Stadt Frankfurt a. M., und ist das Zusammenwirken beider Anlagen durch die graphische Darstellung (Fig. 1 a. f. S.) veranschaulicht.

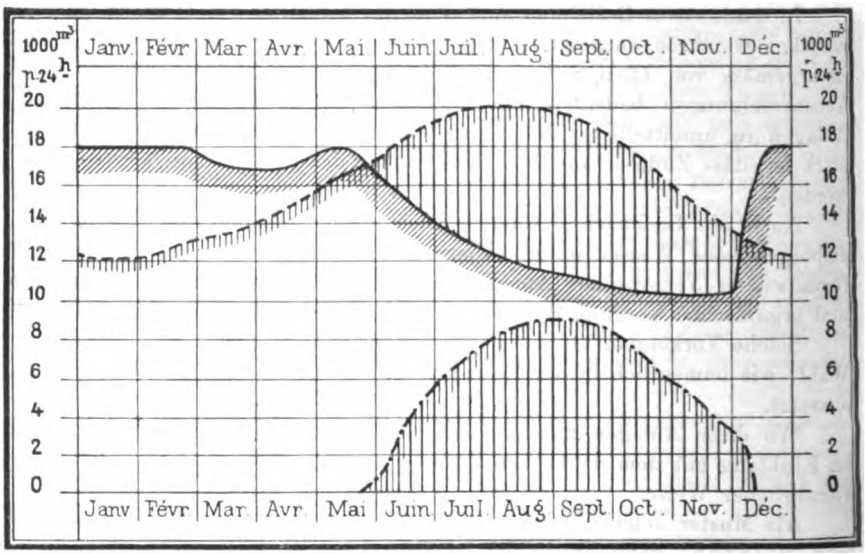
Die punktirte Linie von 12 000 cbm im Winter, auf 20 000 cbm im Sommer steigend, deutet den Verbrauch an, die ausgezogene Linie den

Digitized by Google

Quellenzulauf, die senkrecht schraffirte Fläche das durch künstlich erschlossenes Quellwasser ersetzte Deficit.

Auch die Versorgung mit künstlich erschlossenem Quellwasser ist abhängig von günstigen örtlichen Verhältnissen, die nicht überall erreichbar sind, und nur selten werden Schichten von solcher Mächtigkeit und Ausdehnung angetroffen, dass daraus die Bedürfnisse wirklich grosser Städte dauernd befriedigt werden können.

Fig. 1.



Graphische Darstellung des Wasserverbrauchs der Stadt Frankfurt a. M. und deren Versorgung aus natürlich fliessenden Quellen mit Ergänzung durch künstlich erschlossene Quellen.

Die Erwägung, welche in den einleitenden Sätzen Ausdruck gefunden hat, weist darauf hin, dass, wenn oberirdisch austretendes oder unterirdisch fliessendes Quellwasser nicht oder nicht in genügender Menge vorhanden ist, die nächst zweckmässige Versorgungsart unbestreitbar das Auffangen und das Aufspeichern des Wassers der oberflächlichen Wasserläufe im Gebirge ist. Die Kosten sind oft bedeutend, aber qualitativ und quantitativ wird ein befriedigendes Resultat erzielt.

Es ist zweckmässig, das Wasser im Gebirge aufzufangen, bevor es sich mit den Abschlämmungen der Thalläufe und mit Verunreinigungen aus den Städten beladen hat, die theils nur mit bedeutenden Kosten, theils überhaupt nicht aus dem Wasser wieder entfernt werden können, und ferner, bevor dasselbe seine Höhe verliert und die mit Kosten verknüpfte künstliche Hebung erforderlich macht.

Es ist wahr, dass, sofern überhaupt zu solcher Sammlung und Aufspeicherung geeignete Gebirge und Thäler vorhanden sind, diese in den

Digitized by Google

meisten Ländern an einzelnen wenigen Stellen und oft in grosser Entfernung von den zu versorgenden Orten liegen.

Die Frage der Wasserversorgung wird immer mehr eine Lebensfrage für die Bevölkerung und für die Industrie, und die Mengen, die gefordert werden, sind so bedeutend, dass ihre Leitung auf grosse Entfernungen (200 km und mehr) Kosten verursacht, die nur einen Bruchtheil des Preises bilden, der im Allgemeinen für das in den Städten gelieferte Wasser berechnet wird.

Grosse Mengen lassen sich billig leiten; 100 000 cbm pro Tag können durch gusseiserne Röhren für dieselben Kosten pro Cubikmeter dreimal so weit geleitet werden, wie 10 000 cbm pro Tag. Die Kosten betragen auf eine Entfernung von 200 km 4 Pfennig pro Cubikmeter, während der Wasserpreis in den Städten zwischen 5 Pfennig und 25 Pfennig, im Allgemeinen zwischen 8 und 15 Pfennig schwankt.

Gerade der Umstand, dass es wenige für das Auffangen und Aufspeichern geeignete Gebiete giebt, deutet darauf hin, dass diese Art der Wasserversorgung durch die Gesetzgebung vorbereitet werden sollte. Es kann sich dabei nicht mehr um einzelne Städte, sondern um Städtecomplexe handeln; ausgedehnte Niederschlagsgebiete müssten für einzelne Versorgungsdistricte auserwählt und reservirt werden. Die zweiffellos bevorstehende Nothwendigkeit, künftighin dieses Mittel zur Befriedigung des Bedürfnisses an Wasser zu ergreifen, sollte den Anlass jetzt schon dazu geben, Alles zu verhüten, was die Verwirklichung in der Zukunft erschweren oder vertheuern könnte.

Es ist bekannt, welch grosser Theil der Gesammtkosten solcher Anlagen auf die Entschädigung entfällt, welche industriellen Etablissements bezahlt werden muss, die in den betreffenden Thälern sich angesiedelt haben, und entweder wieder entfernt oder in ihrem Betriebe beschränkt werden müssen. Es wäre eine lohnende Aufgabe, derartige Ansiedelungen an solchen Stellen zu verhüten und dieselben nach Punkten zu verweisen, wo sie dauernd, für sich vortheilhaft und für die Allgemeinheit nicht störend, bleiben könnten.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass derart im Gebirge aufgefangenes Wasser nöthigenfalls einer vorherigen Filtration unterzogen, von einer Beschaffenheit ist, die in hygienischer Beziehung dem Quellwasser beinahe gleich kommt, in quantitativer Beziehung aber jedem Bedürfniss zu genügen vermag.

Bei einer Vergleichung der Versorgung durch Quellwasser mit jener durch Gebirgswasser ergiebt sich, dass diese drei Arten der Ausnutzung des auf die Oberfläche fallenden und abfliessenden Wassers in qualitativer Beziehung in der Reihenfolge zu einander stehen, in der sie erwähnt wurden, in quantitativer Zuverlässigkeit aber in der umgekehrten Reihenfolge.

Es sind dies die drei Arten der Ausnutzung der Wasserläufe zu städtischen Versorgungszwecken, die bei jeder Aufgabe zuerst in Betracht kommen und nur dann aufzugeben sind, wenn sie sich als ungenügend, undurchführbar oder aus sonstigen Gründen als nicht empfehlenswerth gezeigt haben, denn wenngleich erwiesen ist, dass grosse Mengen aus grossen Entfernungen ohne übermässige Kosten sich herleiten lassen, so sind doch die Fälle zahlreich, in welchen die Ausnutzung des Wassers nach

Digitized by Google

einer dieser drei Arten entweder überhaupt oder zur Zeit unthunlich ist; dann ist der naheliegende natürliche Wasserlauf oder Fluss als die von der Natur gegebene zweckmässige Zuleitung zu betrachten und demselben das Wasser an zweckmässiger Stelle in der Nähe der Stadt zu entnehmen.

Wenn vorhin andere Arten der Versorgung als diejenigen bezeichnet wurden, zu welchen man zuerst greifen sollte, so soll damit durchaus nicht gesagt werden, dass nicht aus den in den unteren Thalläufen strömenden Wasserläufen und Flüssen ein Wasser gewonnen werden könne, welches allen Zwecken entspricht und, gut filtrirt, auch den hygienischen Forderungen gerecht wird.

Der Verfasser glaubt, begründet auf eigene Erfahrung, die Ansicht aussprechen zu dürfen, dass die Vorurtheile, welche vielfach grundsätzlich gegen die Verwendung von Flusswasser vorhanden sind, zu weit gehen. Viele Städte, in welchen eine in hygienischer Beziehung vollständig entsprechende Flusswasser-Versorgung erzielt werden könnte, müssen wegen dieses Vorurtheils über die Qualität des Flusswassers Jahre hindurch, einige sogar Jahrzehnte hindurch, alle jene thatsächlichen sanitären Missstände ertragen, welche der Mangel einer Wasserversorgung oder der Besitz einer ungenügenden Versorgung unzweifelhaft mit sich bringt.

Es wird wohl von Niemandem mit Recht bestritten werden können, dass die sanitären Nachtheile, welche in grossen Städten in den heissen Sommermonaten entstehen, wenn Wasser gänzlich fehlt oder in ungenügendem Maasse vorhanden ist, thatsächliche sind und weit grösser sind, als der doch noch nicht bestimmt nachgewiesene Einfluss von kleinen Differenzen im qualitativen Werthe des Wassers.

Wenn daher natürlich aufquellendes oder künstlich erschlossenes Quellwasser oder Gebirgswasser nicht oder nur mit Kosten erzielbar ist, die ausser allem Verhältniss zum erreichten Zwecke stehen, und wenn ein Fluss vorhanden ist, welcher durch seinen Reinheitsgrad die Ausnutzung zu Versorgungszwecken gestattet, so sollte ohne Zögern zu diesem als Bezugsquelle gegriffen werden.

An dieser Stelle ist zu betonen, dass es viele Flusswasser-Versorgungen giebt, welche sogar in ihrer Qualität manchen Versorgungen weit voran sind, die mit grosser Mühe und Kosten aus den Quellen des Untergrundes hervorgeholt worden sind; man vergleiche qualitativ die jetzige Berliner Versorgung mit filtrirtem Wasser aus den Seen des Havelflusses mit der aus dem Tegeler Grundwasser seiner Zeit gewonnenen und nach den bekannten Calamitäten wieder verlassenen Versorgung; ebenso die Versorgung der Stadt Warschau mit filtrirtem Wasser aus der Weichsel, mit der Grundwasser-Versorgung der Stadt Halle oder mit der früheren Versorgung Wiens aus dem Grundwasser der jetzt aufgegebenen Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung.

Bei dem allgemeinen Urtheil über die Qualität spielt die Temperatur, die Thatsache, dass das Quellwasser in der Regel kühler ist, eine grosse Rolle, und wenn auch der Werth der niedrigeren Temperatur und des Gehalts an Kohlensäure für einen geringeren Gehalt und Entwickelung von Keimen voll anerkannt wird, so liegt doch obiges Urtheil, betreffend der Temperatur, wesentlich auf einem anderen Gebiete, d. h. auf jenem der Schmackhaftig-

Digitized by Google

keit des Wassers zum Trinken. Im Sommer ist das Flusswasser allerdings an der Schöpfstelle wärmer, das Quellwasser an der Fassungs- oder Schöpfstelle kälter; bis das Wasser aber in der Stadt zur Ablieferung kommt, ist auf dem langen Laufe durch die unterirdischen Reservoire und Röhren das Flusswasser abgekühlt, das Quellwasser dagegen erwärmt. Der Temperaturunterschied ist nicht mehr so gross, wie vielfach angenommen, jedenfalls nicht so gross, dass dieserhalb eine quantitativ mangelhafte Versorgung an Stelle einer ausreichenden gewählt werden sollte.

Unerschöpflichkeit in der Quantität ist auch eine wichtige Eigenschaft städtischer Wasserversorgungen, die vielfach übersehen wird in dem Bestreben nach Idealem in Bezug auf Qualität, und Wassermangel ist ein Fehler, der vom sanitären Standpunkte schwerer wiegt, als manche der geringfügigen Qualitätsdifferenzen.

Man vergleiche heute die Wasserversorgung derjenigen grossen Städte, in welchen geklagt wird; in den seltensten Fällen wird über die Qualität, meistens über Wassermangel, manchmal über das vollständige Fehlen von Wasser geklagt.

Welchen Werth für die Wasserversorgung, besonders grosser Städte, ein in erreichbarer Entfernung liegender, geeigneter und wasserreicher Fluss hat, wird erst da richtig gewürdigt, wo auch dieses Mittel fehlt.

Bei einer Vergleichung der Versorgung mit Bergwasser und Thalwasser zeigt sich, dass, während die zuerst besprochenen drei Arten der Versorgung in qualitativer Beziehung die besten sind, die Versorgung aus Flüssen bei entsprechender Wahl und Anlage auch allen hygienischen Anforderungen entsprechen kann, aber den grossen Vortheil der praktischen Unerschöpflichkeit besitzt.

An dieser Stelle einige Worte über die sogenannte gemischte Wasserversorgung.

Es liegt sehr nahe, dort, wo eine geringe Menge guten Quellwassers erreichbar ist, dasselbe für Trink- und Kochzwecke benutzen zu wollen, und für die anderen Zwecke ein minder gutes Wasser zu beschaffen.

Eine Trinkwasserleitung mit Brunnen in der Strasse und eine Nutzwasserleitung, welche das Wasser in die Häuser einführt, ist eine gefährliche Einrichtung. Die Aufmerksamkeit wird von der Qualität des Nutzwassers abgelenkt und die eingetauschten Gefahren und Bedenken sind grösser, als die erzielten Vortheile eines Quelltrinkwassers.

Ebenso scheint eine doppelte Leitung, welche bis in die Häuser Trinkwasser und Nutzwasser getrennt führt, ganz abgesehen von den Kosten und der Complicirtheit der doppelten Anlage in den Häusern, unzweckmässig. Diese Art der Versorgung käme überhaupt nur da in Betracht, wo das Quellwasser nur zu den Trinkzwecken ausreicht; die Menge ist dann aber so gering, dass ein geringfügiger Mitverbrauch zu anderen Zwecken das Quellwasser erschöpft; eine solche missbräuchliche Verwendung ist wohl überhaupt nicht zu verhüten, und in Folge des Mangels wird dann Nutzwasser zu Zwecken verwendet, für welche es weder geeignet noch bestimmt war.

Der Ausspruch dürfte desshalb berechtigt sein, dass die allgemein in die Häuser geleitete Wasserversorgung in ihrer Qualität allen

Digitized by Google

sanitären Anforderungen entsprechen und in ihrer Quantität dem vollen Hausverbrauch zu allen Zwecken genügen muss.

Der Verbrauch aber, welcher hauptsächlich zur Erhöhung des Wasserbedarfs im Sommer Anlass giebt, die Strassenbegiessung, Springbrunnen, Spülungen für Canäle und sonstige Anlagen, für welche ein minder gutes Wasser ausreicht, kann sehr wohl durch eine getrennte Versorgung befriedigt werden. Hierzu gehört ein weitmaschiges Röhrennetz, d. h. ein Röhrennetz, welches nicht durch sämmtliche Strassen der Stadt zieht. Wo das qualitativ werthvolle Wasser zwar für alle Zwecke des Hausverbrauchs, aber nicht für alle Zwecke der Stadt genügt, da ist eine derartige Ergänzungsanlage am Platze, damit das qualitativ werthvollere Wasser für diejenigen Zwecke reservirt werde, für welche seine Qualität einen Werth hat.

Auch rein finanziell kann manchmal eine solche Anlage motivirt sein. Jede Wasserleitung muss dem maximalen Sommerconsum entsprechen; nimmt man der allgemeinen Versorgung Factoren ab, welche nur im Sommer zur Steigerung des maximalen Consums beitragen, so sichert man der ersteren eine regelmässigere und bessere Ausnutzung der grossen Capitalien, welche in ihren theuren Quellenzuleitungen oder Filteranlagen investirt sind und befriedigt den Zweck durch einfachere, von langen Leitungen und Filteranlagen, und daher von schweren Zinsenlasten freie, billige Werke.

Solche Anlagen können vielfach durch Verwerthung der alten Wasserwerke und Röhrennetze mit geringen Mitteln hergestellt werden. Eine solche Anlage ist z. B. in Frankfurt vorhanden, die bei maximalem Sommerconsum von 28 000 cbm pro Tag, durch 6000 cbm unfiltrirtes Flusswasser, Strassen- und Gartenbegiessungs- und öffentliche Spülzwecke befriedigt, und die theure Quellenleitung von diesem unnöthigen Zuwachs im Sommer entlastet.

Nachdem ein Fluss oder Wasserlauf in seinem unteren Laufe als Versorgungsquelle ausgewählt worden ist, kann Vieles schon in der Auswahl der Entnahmestelle geschehen, um der Versorgung gegenwärtig und künftig einen möglichst hohen Reinheitsgrad zu sichern.

Durch Verlegung der Stelle weit stromaufwärts, manchmal unter Abschneidung der Windungen des Flusses und sogar unter Verkürzung der Zuleitung, können bedenkliche Zuflüsse und Ansiedelungen umgangen werden; kurzsichtige Ersparung in dieser Richtung hat sich oft später gerächt. Die gemauerten Seetunnels der Wasserwerke Chicagos, jeder mehr als 3 km lang, sind Beispiele im grossartigen Maassstabe der Vorsorge, bei einem grösseren See die Sicherheit vor Verunreinigung zu erreichen.

Das Wasser sollte so weit vom Ufer entfernt im Hauptstrome geschöpft werden, dass der Streifen des minder reinen, uferverfolgenden Landwassers vermieden wird.

Die Eigenheiten des Flusslaufes, in weiter Ausdehnung oberhalb der Schöpfstelle, sind zu studiren und zu berücksichtigen; z. B. haben grosse Flüsse oft an den beiden Ufern ganz verschiedenartiges Wasser, je nach der Bodenart der Niederschlagsgebiete, der oberhalb, auf der linken oder rechten Seite einmündenden Nebenflüsse, deren Wasser zuweilen abwärts, auf viele Meilen weit, im Strom getrennt bleibt. Von diesen kann das eine

Digitized by Google

hygienisch besser und mechanisch reiner, daher auch leichter und billiger zu reinigen sein, als das andere.

Neben diesen qualitativen Rücksichten kommen auch in erster Reihe Rücksichten auf Sicherheit der Versorgung in Betracht. Die Lage in der tiefen Flusssohle einer ausgewaschenen Concave des Ufers ist am vortheilhaftesten; wo diese nicht stabil ist, muss sie durch Regulirungsarbeiten festgehalten werden.

Die Wahl der Schöpfstelle ist von solcher Bedeutung, dass vielfach die übrige Gestaltung der Werke ihr gegenüber nebensächlich wird.

Bei unregulirten Flüssen wird diese Wahl sehr schwierig; als Beispiel sei die Weichsel bei Warschau erwähnt; dieselbe führt ausserordentliche Sandmengen und verlegt ihr Bett mit erstaunlicher Geschwindigkeit. Ein Hochwasser von wenigen Tagen genügte, um die tiefe Stromrinne an dem einen Ufer vollständig zu versanden und am anderen Ufer, 800 m entfernt, woselbst vorher hohe Sandbänke lagen, eine neue 28 Fuss tiefe Stromrinne zu schaffen. Dort musste der Fluss auf 7 km Länge regulirt werden, um ein stabiles concaves Ufer für die Schöpfstelle zu sichern; und die Pumpstation musste, um gegen eine Zerstörung durch den launischen Fluss gesichert zu sein, auf das weit vom Ufer entfernte hochwasserfreie Terrain gelegt und durch ein 800 m langes Saugrohr mit der Schöpfstelle verbunden werden.

Ein kaltes Klima erfordert besondere Vorkehrungen an der Schöpfstelle, um die Wirksamkeit im Winter zu sichern. Die Hauptschwierigkeit bildet die Verstopfung durch Grundeis. Das im Flusse auf der Oberfläche in Bewegung gehaltene Wasser bleibt noch flüssig bei einer Temperatur um mehrere Grade unter dem Gefrierpunkt. Wenn dann die abnorm abgekühlten Wassertheilchen in ihrer rollenden Fortbewegung mit dem Boden in Berührung kommen, verlieren sie die rasche Bewegung, welche sie flüssig erhalten hat, und gefrieren. Roste, Gitter und alle derartige Einrichtungen verstopfen sich binnen wenigen Minuten. Das zweckmässigste Mittel, um Wasser, welches unter den Gefrierpunkt erkaltet ist, zu schöpfen, ist, dasselbe vorher eine kurze Zeit hindurch in einem Behälter in nahezu absolute Ruhe zu bringen; durch einen Process, welcher der Ablagerung umgekehrt ist, scheiden sich die kalten Theile als Eisnadeln aus, steigen zur Oberfläche und bilden eine Eisschicht, unter welcher vom Boden des Behälters das von Eisnadeln befreite Wasser entnommen werden kann.

Bei Flüssen, deren Wasser viele schwebende Bestandtheile mitführt, ist die Schöpfstelle und die Art der Entnahme so zu wählen, dass das geschöpfte Wasser an und für sich thunlichst von diesen Substanzen frei ist; manchmal lassen sich alte Flussarme als Ablagerungsbecken ausnutzen, um eine Vorreinigung zu bewirken; meistens ist aber damit eine Gefahr der Verunreinigung oder der Verschlechterung des Wassers verknüpft; nützlich können solche Hülfsmittel bei Hochwasser sein; sicherer ist es immer, unmittelbar aus dem reinen, fliessenden, starken Strom zu schöpfen; die mitgeführten, mechanisch pendenten Stoffe lassen sich aus dem Wasser beseitigen, eine durch Verunreinigung oder Stagnation entstandene Verschlechterung der Qualität aber nicht.

Digitized by Google

Bei Sand führenden Flüssen findet ein grosser Theil der Fortbewegung der Abschwemmungen in der Form eines Sandstromes auf dem Flussboden statt; dieser muss thunlichst von der Schöpfstelle ausgeschlossen werden; wenn dieselbe auf der Flusssohle angelegt wird, ist sie seitwärts und höher wie der tiefste Lauf der Flussrinne herzustellen und in der Richtung quer auf den Strom möglichst schmal. Länglich geformte Saugköpfe sollten desshalb mit der Längsachse in die Stromrichtung gelegt werden.

Vorrichtungen, um die Saugröhren mit Druckwasser kräftigen Spülungen zu unterwerfen, sind die besten Mittel, solche frei zu halten; die langen Saugröhren der Altonaer Wasserwerke an der Elbe, unterhalb Hamburgs, sind seit 1860 auf diese Art vollständig frei gehalten worden; die Freihaltung des langen Saugrohrs der Warschauer Wasserwerke beruht auf derselben Anordnung.

Das den Wasserläufen und Flüssen entnommene Wasser bedarf in beinahe allen Fällen vor seiner Verwendung einer Reinigung.

Von Einigen wird das System befürwortet, das Wasser ungereinigt in der Stadt zu vertheilen und es den Hauseigenthümern zu überlassen, denjenigen geringen Theil, welchen sie zum Trinken und Kochen verwenden, zu filtriren, mit anderen Worten, die Decentralisation der Filtration des Wassers. Bei einer allgemeinen grösseren städtischen Wasserversorgung kann dieses System wohl überhaupt nicht in Betracht kommen, wenigstens nicht unter den in der Regel in Europa üblichen Verhältnissen.

In der Stadt Hamburg ist ein solches System dadurch entstanden, dass die Herstellung der bereits vor dem Jahre 1860 in Aussicht genommenen Filter bis heute verschoben worden ist.

Das Röhrennetz setzte sich dabei voll Schlamm und organischen Lebens und der Ruf nach einer Filtration des Wassers, welcher dort nicht allein aus hygienischen Kreisen, sondern aus der ganzen Bürgerschaft ertönt, beweist am besten, dass durch eine decentralisirte Filtration durchaus kein genügendes Resultat erzielt werden kann.

Auch sinkt die Leistungsfähigkeit des Rohrnetzes in Folge der starken Incrustation und des Wucherns von Pflanzen und Thierleben im Inneren der Rohre und erfordert durch erhöhten Reibungsverlust erhöhte Betriebskosten.

Hamburg, mit einem Verbrauch von über 130 000 cbm pro Tag, kann als ein Beweis für die Nothwendigkeit der centralen Reinigung des Wassers bei grossen städtischen Versorgungen angesehen werden; deren Einführung soll dort nun beschlossen sein.

Die Mittel, das Wasser zu reinigen, beruhen:

a) Auf der Ausnutzung natürlich vorhandener Verhältnisse durch die sogenannte natürliche Filtration.

b) Auf der Anwendung künstlicher Mittel, Ablagerungsbecken und Filter.

a) Natürliche Filtration. Im weiteren Sinne ist das Quellwasser wohl meistens ein durch natürliche Filtration beim Eindringen durch die Erdschicht gereinigtes Oberflächenwasser; aber der Begriff natürliche Filtration findet nur Anwendung auf die Ausnutzung der in der Natur vor-

Digitized by Google

handenen Sand- oder Kiesschichten zur Filtration des in einem Wasserlaufe oder Flusse fliessenden, manchmal getrübten Wassers.

Es muss hierbei scharf unterschieden werden zwischen demjenigen Wasser, welches eine solche Anlage oft von der Landseite her in der Form von künstlich erschlossenem Quell- oder Grundwasser erhält, und demjenigen Wasser, welches aus dem Flusse als natürlich filtrirtes Flusswasser erhalten wird. Vielfach werden solche Anlagen, die lediglich das naturgemäss in die offenen Wasserläufe unterirdisch abfliessende Grundwasser durch ihre Brunnen, Sammelgallerien oder Sammelröhren vor Eintritt in die Flüsse auffangen, mit Unrecht als Anlagen aufgeführt, die auf natürlicher Filtration beruhen; nur wenn die Menge, welche man einer solchen Anlage entnimmt, grösser ist, als die Menge des dortselbst von der Landseite her oder parallel mit dem Flusse ziehenden, unterirdischen Quellwassers, findet eine Entnahme aus dem Flusse und dabei eine natürliche Filtration statt.

Es ist zu untersuchen, ob dieser natürliche Filtrationsvorgang a priori in sich die Sicherheit für dauernde Wirkung birgt. Der Filtrationsvorgang ist naturgemäss ein Verstopfungsvorgang für das Filter; nur wenn alle aus dem Wasser auszuscheidenden, trübenden Bestandtheile auf der Oberfläche des Filters und in der allerobersten Schicht zurückgehalten und von dort natürlich oder künstlich entfernt werden können, kann das Filter dauernd seine Wirksamkeit behalten. Sobald dies nicht der Fall ist, und namentlich wenn das Wasser trübende Bestandtheile mit in die tieferen Schichten nimmt und diese erst dort zurücklässt, ist eo ipso der Filtrationsprocess gleichzeitig ein Process, um die ganze Filterschicht allmälig mit Schlammtheilen und organischen Substanzen zu durchsetzen und zu verstopfen.

Es gilt desshalb der Satz, dass die Ausscheidung der Schmutzstoffe sich einmal und endgültig, das heisst vollständig in der dünnen allerobersten Schicht des Filters vollziehen muss, und dass die auszuscheidenden Stoffe periodisch entfernt werden müssen.

Die natürliche Filtration beruht auf der Voraussetzung, dass dies auf der Fläche des Flussbettes erfolgt, dass die trübenden Bestandtheile auf der Oberfläche der Flusssohle zurückgehalten und von der Strömung des Wassers fortgeschwemmt werden.

Diese Voraussetzungen treffen in natürlichen Wasserläufen kaum zu: die Verschiedenheit in der Strömungsgeschwindigkeit an verschiedenen Stellen schafft kein gleichmässiges Sandbett, sondern ein mit Geröll und Steinen durchsetztes Bett, welches dem trüben Wasser stellenweise das tiefere Eindringen in die Schichten gestattet; dasselbe wird demnach erst in den tieferen Schichten filtrirt. Auf diese Verhältnisse dürfte das fast ausnahmslose Fehlschlagen des Versuches, durch natürliche Filtration die Wassermenge für grosse Städte dauernd zu schaffen, zurückzuführen sein; in der Regel ist Abnahme der Menge und Verschlechterung der Qualität Hand in Hand gegangen, eine Thatsache, welche mit der allmäligen Verstopfung und Verschlammung der Schichten, durch die zurückgehaltenen organischen Substanzen, übereinstimmt.

Digitized by Google

Die in Betracht kommenden, in der Natur vorhandenen Flächen sind allerdings sehr gross; auf der anderen Seite aber sind auch die Jahr ein Jahr aus entnommenen Wassermengen sehr bedeutende; wenn auch jedes Cubikmeter nur eine geringe Menge Trübungsbestandtheile in den Schichten zurücklässt, summiren sich diese zu einer sehr bedeutenden Schlammmenge, beispielsweise für eine Stadt von 200000 Einwohnern in zehn Jahren zu 20000 bis 40000 cbm Schlamm.

Aus dem gleichen Grunde ist auch jede sogenannte Vorfiltration, d. h. jede Filtration durch natürliche oder künstliche Sand- oder Kiesschichten, welche nur bestimmt ist, die gröberen Theile zurückzuhalten, illusorisch.

Kommt das Wasser aus einem derartigen Vorfilter klar, dann ist die Nachfiltration überflüssig; kommt es aus demselben trübe, dann ist der Beweis geliefert, dass die organischen und in Zersetzung übergehenden Stoffe mit in den Körper des Filters eingeführt werden; mit anderen Worten, dass man das Wasser für die Stadt durch einen mit diesen organischen Substanzen geschwängerten Sand- oder Kieskörper zieht; dann ist der Vorfilter nicht nur eine nutzlose, sondern geradezu eine gefährliche Zuthat.

Desshalb ist es auch zweckmässiger, das Wasser aus einem Flusse ohne jedwede sogenannte Vorfiltration zu entnehmen, dasselbe ist dann vor derartiger Verschlechterung gesichert.

b) Künstliche Reinigungsmittel. Die künstlichen Mittel zur Klärung und Reinigung des Wassers der Flüsse sind:

1. die Ablagerung und 2. die Filtration.

Das Verfahren der Ablagerung allein genügt nur dann, wenn im Verhältniss zur Menge sehr ausgedehnte Becken zur Verfügung stehen.

Bei denjenigen Versorgungen, welche durch grosse, im Gebirge angelegte Behälter gespeist werden, beruht die Klarheit des Wassers zum grossen Theile auf Ablagerung der in die grossen Behälter getrübt eintretenden Gebirgsbäche.

Als Beispiele für den hierdurch erreichten Reinheitsgrad kann das bekannte Reservoir von *La Gileppe* und die grossen Reservoire des Wasserwerks der Stadt Manchester (von Bateman) angesehen werden; bei letzteren lässt man das Wasser, zur thunlichsten Ausnutzung dieser klärenden Wirkung durch Ablagerung, mehrere der fünf über einander angelegten Reservoire durchziehen, bevor es zur Stadt abgeleitet wird.

Aber auch bei manchen solchen Gebirgswasseranlagen hat sich die Hinzufügung einer Filtration als nöthig erwiesen; wo wesentlich Industriewasser geliefert wird, ist sie dabei vielleicht entbehrlich, vom hygienischen Standpunkte aber überall erwünscht.

Zur Reinigung von Flusswasser wurde dieses Verfahren der einfachen Ablagerung in Hamburg bei dem 1845 bis 1849 von W. Lindley erbauten Wasserwerke angewendet, und bewährte sich, so lange die geförderte Menge in dem richtigen Verhältniss zum Inhalt der Becken stand, bezw. nicht zu gross wurde. Der Beweis, dass dieses Verfahren nicht in grossem Maassstabe angewendet werden kann, liegt in der Thatsache, dass die vom Erbauer schon vor 1860 bei demnächstiger Erweiterung der Werke in Aussicht genommene Filtration nun zur Ausführung kommen soll.

Digitized by Google

Auch das der Stadt London gelieferte Wasser aus der Themse wurde früher nur durch Ablagerung geklärt; die Sandfiltration wurde dort zum ersten Male angewendet, und zwar, weil die Zeit nicht mehr genügte, um die feinsten suspendirten Theile durch Ablagerung zu entfernen und desshalb ein rascheres Mittel zu deren Ausscheidung nöthig war.

Alle Erfahrungen weisen darauf hin, dass, sobald grössere Wassermengen zur Speisung einer Stadt gereinigt werden sollen, die Anwendung der künstlichen Filtration am Platze ist.

Ebenso sehr aber, wie die Filtration hierbei eine nothwendige Ergänzung der Ablagerung geworden ist, bleibt die Vorbereitung durch Ablagerung ein Erforderniss für eine zweckmässige und billige Filtration.

Nur Ausnahmeverhältnisse (besondere Eigenschaften des Wassers, Mangel an Raum u. s. w.) können dazu Anlass geben, auf die Vorbereitung durch Ablagerung zu verzichten und dafür die erhöhten Kosten der alleinigen Filtration aufzuwenden.

Die zweckmässige Combination der Ablagerung und der Filtration ist in der Regel die beste Art, das Flusswasser für die Zwecke einer städtischen Versorgung zu reinigen.

Sofern nicht natürliche Ablagerungsbecken, wie Seen und dergleichen, vorhanden sind, muss die Ablagerung durch künstliche Becken bewirkt werden.

Für die künstliche Ablagerung sind zwei Systeme: a) das Wechselsystem und b) das continuirliche System, in Verwendung; ersteres giebt dem Wasser in den Becken eine Zeit lang vollständige Ruhe, letzteres eine langsame, der Ruhe beinahe gleich kommende Durchströmung.

Die zweckmässigste Dauer der Ablagerung hängt vollständig von örtlichen Verhältnissen ab. Ihre Ermittelung beruht auf der einfachen Feststellung der Procentsätze der suspendirten Theile, welche nach Verlauf von verschiedenen Zeiten sich aus dem Wasser durch ihre Schwerkraft allein ausscheiden.

Für ihre Feststellung sind, neben hygienischen Rücksichten, die Kosten maassgebend, welche die Reinigung des Wassers durch die vereinte Wirksamkeit von Ablagerung und Filtration verursacht.

Die in dem Wasser befindlichen Bestandtheile sind zu unterscheiden in solche, welche durch einfaches Stehenlassen sich zu Boden senken, und in solche, welche zweckmässiger durch Filtration beseitigt werden.

Die Ablagerung ist für die Beseitigung der gröberen, suspendirten Theile das billigste Verfahren; für die feineren, welche eine sehr lange Ablagerungsdauer und daher sehr grosse Becken erfordern würden, wird die Filtration zweckmässiger und billiger.

Es handelt sich nicht mehr darum, möglichst viel durch Ablagerung aus dem Wasser zu beseitigen, sondern die Grenze zu bestimmen, wo die weitere Ablagerung aufhört billiger zu sein, als die Filtration, oder wo es, mit Rücksicht auf die Entwickelung der Keime im stehenden Wasser, zweckmässig ist, die Ablagerung aufhören zu lassen.

Die Entwickelung der letzten Jahre auf dem bacteriologischen Gebiete weist auf die Wichtigkeit hin, die Ablagerungsdauer so viel als möglich abzukürzen, um die Vermehrung des organischen Lebens im Wasser ein-

Digitized by Google

zuschränken; desshalb ist es wichtig, die Ablagerung möglichst wirksam zu machen, d. h. in einer möglichst kurzen Zeit möglichst viel dem Wasser zu entziehen, oder mit anderen Worten, den Zweck mit möglichst kleinen Becken zu erreichen.

Es ist daher wichtig, dass die Ablagerung vom Augenblick des Eintritts des Wassers in das Becken bis zum Augenblick des Austritts stattfindet und dass der ganze Rauminhalt des Beckens vollständig wirksam sei.

Wechselsystem und continuirliches System. Bei dem Wechselsystem findet die Füllung und Entleerung der Becken verhältnissmässig rasch statt; diese Perioden gehen für die Ablagerung zum grossen Theil verloren. Es erfordert auch einige Zeit, bis das rasch eingeleitete Wasser sich beruhigt, und beim Ablassen ist die Strömung in der Nähe des Ablasses so stark, dass feine Theile wieder mitgenommen werden.

Bei dem continuirlichen System dagegen fliesst das Wasser regelmässig am einen Ende ein, am anderen aus; jedes Becken wird ununterbrochen während der 24 Stunden von seiner durchschnittlichen Menge durchflossen mit der ausserordentlich geringen, für die Ablagerung bestimmten Geschwindigkeit, welche der Ruhe beinahe gleich kommt; das Becken ist fortwährend in ablagernder Thätigkeit und hat keine Verlustzeiten, und was einmal abgelagert ist, bleibt im Becken.

Beim Wechselsystem muss das Wasser um die Tiefe der Ablagerungsbecken höher als die Filter gehoben werden, ein Nachtheil, welcher, wenn die Gesammtförderhöhe 30 m ist, den Kohlenverbrauch der Förderungsmaschinen um 8 bis 10 Proc. erhöht; beim continuirlichen System liegt der Spiegel der Ablagerungsbecken nur wenig über jenem der Filter.

Die Verringerung des Beckeninhalts im Verhältniss zu der zu klärenden Wassermenge hat noch den Vortheil, dass die Herstellung der Becken in Mauerwerk und deren Ueberwölbung möglich wird.

Studien für die Ablagerungsbecken zur Klärung des Sielwassers der Stadt Frankfurt a. M. führten zu folgenden Schlüssen; dieselben verfolgen denselben Zweck, die Klärung durch Ablagerung, allerdings für das noch schwieriger zu klärende Schmutzwasser. Ihre Ergebnisse sind aber unmittelbar auf Flusswasser anwendbar:

a) Es ist nicht möglich, in einem breiten einheitlichen Becken die Wirkung des Gesammtraumes für die Ablagerung zu sichern;
b) bei der sehr langsamen Bewegung genügen geringfügige Kräfte, um eine locale Durchströmung zu verursachen, welche direct vom Einlaufspunkte nach dem Auslaufspunkte zieht;
c) das Wasser folgt dem kürzesten Wege, und die seitwärts liegenden Theile des Beckens werden, nachdem sie einmal angefüllt sind, nicht mehr regelmässig erneuert und bleiben demnach ausser Wirksamkeit;
d) im Sommer, wenn das Wasser im Becken abgekühlt wird, beschränkt sich die locale Strömung auf die Oberfläche, das wärmere Wasser fliesst über das kältere hinweg nach dem Ausflusse und die unteren Theile des Beckens wirken nicht mit. Der Einfluss eines Bruchtheiles eines Grades in der Temperatur genügt, um diese Wirkung auszuüben.

Digitized by Google

Diese Eigenthümlichkeiten in den Bewegungen des Wassers fallen auf, sobald ein mit feinen, trübenden Substanzen beladenes Wasser in einem solchen Becken fortdauernd beobachtet wird.

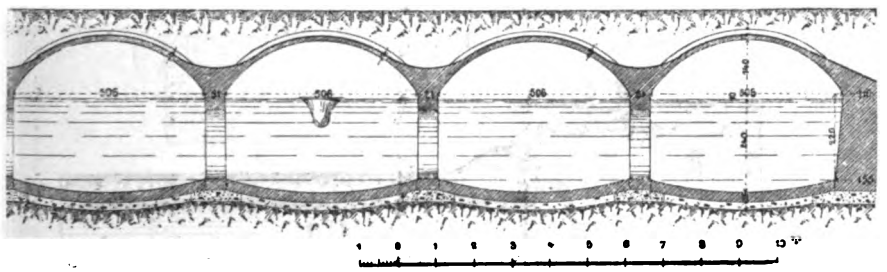
Die ausnutzbaren Kräfte sind allerdings klein; übersieht man sie, so wirken sie dem Zweck entgegen, erkennt man sie und nutzt sie aus, so wirken sie ebenso sicher dafür.

Diese Beobachtung findet ihre Anwendung auf die Construction durch richtige Bemessung der Breite und Tiefe zur Länge des Beckens, wodurch die locale Durchströmung beseitigt werden und ein den ganzen Querschnitt durchziehender und den ganzen Beckenraum zur Wirkung bringender Durchfluss gesichert werden kann.

Die Ablagerungsbecken werden zu diesem Zweck in der Richtung der Strömung durch Längsmauern in einzelne Gallerien getheilt. Jede Gallerie wird schmal im Verhältniss zu ihrer Länge; 5 bis 6 m breit, bei 80 bis 120 m Länge; ihre Tiefe wird 2 bis 3 m. Dies ist durch nachstehenden Querschnitt (Fig. 2 u. 3) veranschaulicht.

Fig. 2.

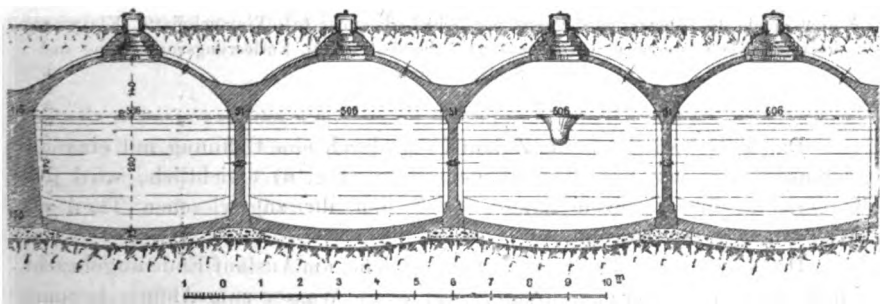
Ablagerungsbecken.



Querschnitt am Einlauf-Ende.

Fig. 3.

Ablagerungsbecken.

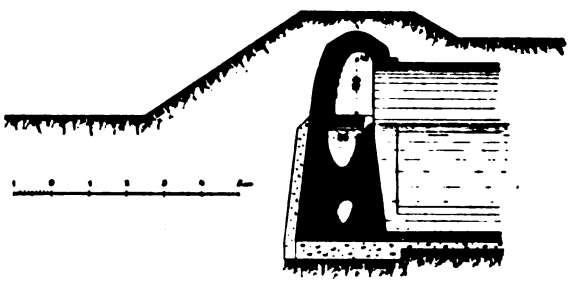


Querschnitt am Auslauf-Ende.

Digitized by Google

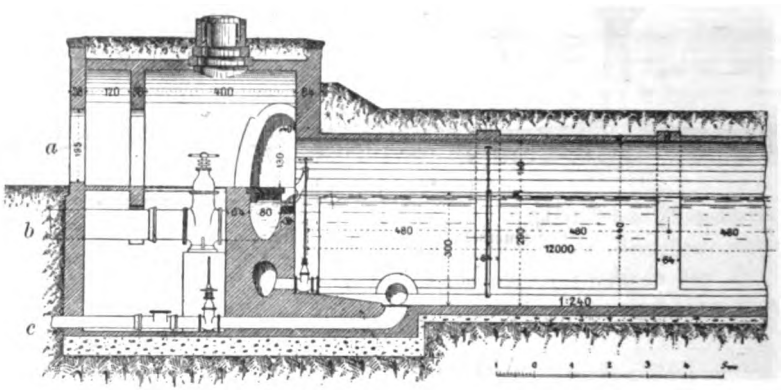
Durch eine am Auslauf-Ende angebrachte Aichöffnung, welche das Wasser in die Zuleitung nach den Filtern führt, wird jeder einzelnen Gallerie genau die durch sie zu klärende Wassermenge entnommen. Diese Anordnung ist auf den beiden Längenschnitten (Fig. 4 u. 5) ersichtlich.

Fig. 4.



Auslauf-Ende des Ablagerungsbeckens; Endmauer mit Klarwasserüberlauf, Klarwassercanal und Entleerungscanal.

Fig. 5.



Auslauf-Ende des Ablagerungsbeckens mit Schieberkammer (*a*); Eintauchplatte, Klarwasserüberlauf, Klarwassercanal und Ablauf nach den Filtern (*b*), Entleerungsvorrichtung und Schlammablass (*c*).

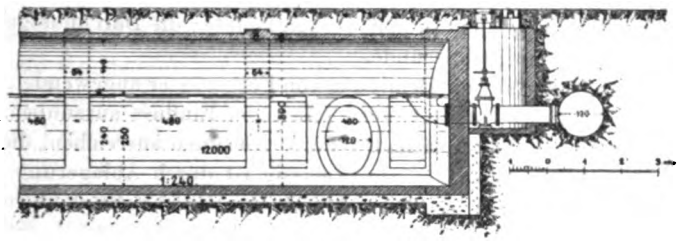
Da die Gallerien nur am Zulauf-Ende durch eine Oeffnung mit einander communiciren, wie aus dem Längenschnitt (Fig. 6) ersichtlich, wird jede Gallerie in ihrer ganzen Länge durch den ihr zugewiesenen Theil der Wassermenge durchströmt.

Durch eine einfache Eintauchplatte, welche, am Auslauf-Ende angebracht, im Sommer das untere, im Winter das obere Wasser zum Abfluss kommen lässt, wird die Temperatur als Hülfsmittel herangezogen, um die volle Wirksamkeit des Ablagerungsraumes in verticaler Richtung zu sichern.

Digitized by Google

Die Platte reicht zwei Drittel bis drei Viertel der Tiefe in das Wasser hinein. Die Wirkung ist durch die nachfolgenden beiden Skizzen (Fig. 7 u. 8) dargestellt; die Pfeile sollen die Strömungsrichtung andeuten, die Curven Curven gleicher Temperatur darstellen.

Fig. 6.



Einlauf-Ende des Ablagerungsbeckens mit Communicationsöffnungen der einzelnen Gallerien.

Fig. 7.

Wirkung der Temperatur in den Ablagerungsbecken im Sommer. Eintauchplatte aufgezogen.

Fig. 8.

Wirkung der Temperatur in den Ablagerungsbecken im Winter. Eintauchplatte gesenkt.

Im Sommer steigt das eintretende wärmere Wasser nach oben, durchfliesst das Becken, lagert ab und fällt beim Kälterwerden langsam nach unten. Die Eintauchplatte ist aufgezogen, der Abfluss findet unter derselben hindurch statt; das am längsten im Becken gewesene Wasser kommt stets zuerst zum Abfluss.

Im Winter fällt das eintretende kältere Wasser zu Boden, das am längsten im Becken gestandene, am wärmsten gewordene und am meisten geklärte Wasser ist auf der Oberfläche und kommt, da die Eintauchplatte bis auf den Boden gesenkt ist, über deren Oberkante zum Abfluss.

Digitized by Google

Durch diese Anordnung ist der ganze Raum jeder Gallerie und jede einzelne Gallerie, daher auch die ganze Ablagerungsanlage, gleichmässig an der Arbeit der Klärung thätig und in voller Wirksamkeit.

Was nun die Anwendbarkeit dieser Mittel in der Praxis betrifft, so werden durch die auf gleichen Grundsätzen beruhende Wirkung der Frankfurter Klärbecken in nur 6 Stunden Ablagerungszeit 90 Proc. der suspendirten Stoffe dem Wasser entzogen; diese rein mechanische Wirkung ist so bedeutend, dass durch chemische Fällungsmittel eine nennenswerthe Erhöhung der Ablagerung nicht erzielt werden konnte; die Durchflussgeschwindigkeit ist dabei 4 mm pro Secunde.

Diese Grundsätze, auf die Reinigung von Flusswasser angewendet, werden nicht verfehlen, auf die Qualität einen günstigen Einfluss auszuüben.

Dabei werden 15 bis 30 Stunden im Allgemeinen ausreichen, diejenigen Stoffe auszuscheiden, welche es zweckmässig ist durch Ablagerung zu entfernen; dies wäre bei 100 bis 120 m Länge eine Geschwindigkeit von 1 bis 2 mm pro Secunde.

Die für die Stadt Warschau zur Ausführung in Aussicht genommenen Ablagerungsbecken sind nach dieser Construction projectirt.

Die zur Zeit bei den verschiedenen Wasserwerken in Gebrauch befindlichen Ablagerungsbecken sind meistens einfachster Construction, in der Regel grosse, offene, durch gepflasterte Erdböschungen oder durch Mauern umgebene Behälter, 2·5 bis 3·5 m tief, theils nach dem Wechselsystem, theils nach dem continuirlichen System; letzteres hat indess die verbreitetste Anwendung, namentlich dort, wo grosse Wassermengen in Frage kommen.

Die Dauer der Ablagerung variirt dabei im Allgemeinen zwischen einen halben Tag bis fünf Tagen; ein bis anderthalb Tage ist die Regel.

Die ausgedehntesten künstlichen Ablagerungsbecken sind jene der Londoner Wasserwerke; die Becken der East-London-Wasserwerke, welche zugleich der Aufspeicherung dienen, enthalten über vier Millionen Cubikmeter.

Als das bewährteste Mittel, Wasser im grossen Maassstabe zu filtriren, muss das zuerst von Herrn James Simpson bei den Chelsea-Wasserwerken in London im Jahre 1839 angewendete künstliche Sandfilter betrachtet werden.

Es sind allerlei Versuche gemacht worden, das Wasser durch künstliche Mittel, Schwämme, Tücher u. s. w., billiger zu filtriren. Diese Methoden beruhen alle auf Verringerung der angewendeten Fläche und auf Erhöhung der Filtrirgeschwindigkeit, ein Vorgang, der an und für sich die Wirksamkeit des Filters beeinträchtigt.

Eine grössere Installation solcher künstlicher Gefässfilter mit Schwämmen und ähnlichen Mitteln ist in Astrachan versucht worden, jedoch, wie mir im vorigen Jahre vom Oberbürgermeister jener Stadt mitgetheilt wurde, fehlgeschlagen.

Den gleichen Zweck verfolgen verschiedene in Amerika ausgeführte Gefässfilter, darunter das Hyatt-Filter-Verfahren, eine Combination von chemischen Zusätzen und Filtration, welches an verschiedenen Stellen in Amerika für beträchtliche Mengen im Betriebe ist.

Digitized by Google

Der Ausspruch dürfte jedoch berechtigt sein, dass das für die Filtration von Wasser in grossem Maassstabe heute als zweckmässig und bewährt anzusehende Mittel das horizontale Sandfilter ist.

Dieses Sandfilter bestand bekanntlich schon in seiner ursprünglichen Form aus einem Becken mit wasserdichtem Boden und Wänden, in welches die Filtrirschichten horizontal eingebracht sind; die oberste Lage von circa 75 cm ist Sand, darunter Schichten von Kies und Geröll in zunehmender Korngrösse von zusammen 1 m Stärke; in der gröbsten untersten Schicht liegen die Canäle, welche das filtrirte Wasser sammeln und in die Ableitung nach dem Reinwasser-Reservoir führen.

Das Filter wird angefüllt, bis das Wasser 1 m tief auf dem Sande steht. Sobald aus den Reinwassercanälen in der untersten Filtrirschicht Wasser entnommen wird, tritt ein Ueberdruck ein und das Filter kommt in Thätigkeit; das trübe Wasser zieht langsam durch den Sand nach unten und lässt die trübenden Bestandtheile auf der Oberfläche zurück. Das trübe Wasser wird oben zugeführt und das filtrirte von unten entnommen, bis die Ansammlung von Trübungsbestandtheilen die Reinigung der Sandfläche erforderlich macht. Dann wird das Filter entleert, die dünne oberste Schlamm- und Sandschicht entfernt und der Vorgang fängt von Neuem an. Ist auf diese Art nach und nach eine stärkere Sandschicht entfernt worden, so wird frischer Sand aufgebracht.

Das heute angewendete Sandfilter beruht auf demselben Princip und hat auf den ersten Blick dasselbe Aussehen; durch die Erfahrung sind aber die Details sehr ausgebildet und das Verfahren ist vervollkommnet worden; und gerade die Details sind für das so empfindliche Filtrationsverfahren von grösster Wichtigkeit.

Zu den Vortheilen des künstlichen Filters im Gegensatz zu dem natürlichen Filter gehört in erster Linie der Vorzug der Zugänglichkeit; man kann vollständig über dasselbe verfügen, es einschalten und ausschalten nach Belieben, den die Filtration bewirkenden Ueberdruck nach dem Bedürfniss reguliren, die Reinigung vornehmen, wann man will, die Schichten von Wasser befreien und durchlüften und die jedem Quadratmeter entnommene Wassermenge vollständig dem günstigsten Filtrationsverlaufe anpassen; die Erfahrung hat gelehrt, dass die Filtration des Wassers ein so subtiler Vorgang ist, dass diese unmittelbare Verfügung und Regulirbarkeit dabei ein unbedingtes Erforderniss wird.

Im Gegensatz hierzu steht die Unzugänglichkeit des natürlichen Filters, die problematische Reinigung desselben durch die Flussströmung, die Thatsache, dass die ganze Fläche, einerlei wie ihre Korngrösse beschaffen oder wie weit ihre Verschlammung vorgeschritten ist, unter demselben Filtrationsüberdruck wirkt, und zwar in der Regel unter einem Druck, der weitaus dasjenige Maass überschreitet, welches bei künstlichen Filtern als zulässig erkannt worden ist.

Eine gute Filtration verlangt vor Allem die Erfüllung der folgenden drei Grundbedingungen: Langsamkeit, Gleichmässigkeit und Regelmässigkeit.

Digitized by Google

a) Langsamkeit der Filtration ist für die Ausscheidung der feinsten suspendirten Theile nöthig. Die zweckmässigste Geschwindigkeit hängt von der Beschaffenheit des Flusswassers ab und richtet sich daher nach den örtlichen Verhältnissen.

Flusswasser von lehmigen Niederschlagsgebieten, in der Zeit anhaltenden Regen- oder Thauwetters, ist am schwierigsten zu filtriren.

In Bezug auf die Filtrationsgeschwindigkeit, oder richtiger gesagt, Langsamkeit, d. h. auf die Ergiebigkeit pro Quadratmeter Sandfläche, ist seit den letzten 30 Jahren ein ständiger Fortschritt zu constatiren.

Im Anfang der 60er Jahre galt 3·6 cbm pro Quadratmeter und Tag durchschnittliche Ergiebigkeit einer gesammten Filtrationsanlage als ein zweckmässiges Maass.

In dem bekannten Bericht des Herrn Kirkwood über seine Studienreise vom Jahre 1866 werden 3·5 bis 3·9 cbm pro Quadratmeter und Tag (11·52, 12·00 und 12·79 Cubikfuss pro Quadratfuss) als die Erfahrungssätze der Herren Simpson, Gill, Duncan und Greaves, d. h. die Erfahrungen von London, Berlin und Liverpool, angegeben. Gill und Duncan gaben dieses als Maximum, Greaves und Simpson als Durchschnitt an. In letzterem Falle würde die maximale Menge höher ausfallen. Dieselbe betrug damals in einigen Londoner Wasserwerken 5 bis 7 cbm pro Quadratmeter und Tag.

In den von Robert Rawlinson verfassten *Suggestions* des Local-Government-Board vom Jahre 1878 ist die maximale Menge bereits gesunken auf 50 Gallonen pro Quadratfuss = 2·45 cbm pro Quadratmeter und Tag.

Den Berechnungen der im Jahre 1874 erbauten überwölbten Filter Berlins waren 3 cbm pro Quadratmeter und Tag zu Grunde gelegt. Nach einer Mittheilung des Herrn Director Gill arbeiten die grossen Tegeler Filteranlagen Berlins, bestehend aus 21 Filtern, wovon 4 Reserve bilden, zur Zeit bei einer Lieferung von 87 000 cbm pro Tag in maximo mit 2·4 cbm pro Quadratmeter und Tag.

Den Filteranlagen der Stadt Warschau, welche seit Herbst 1886 im Betriebe sind, wurde 2·4 cbm pro Quadratmeter und Tag als maximale Menge zu Grunde gelegt.

Diese maximale Filtrationsgeschwindigkeit ist zugleich die normale, weil, wie später erläutert wird, das Filter, nachdem es einmal regelmässig im Betriebe ist, fortdauernd mit dieser Filtrationsgeschwindigkeit beansprucht wird.

Deren sorgfältige Bestimmung ist wichtig, weil von ihr, neben der Reinheit des Wassers, die Ausdehnung und demnach Kosten der Anlage abhängen; es ist besser, die Geschwindigkeit zu klein als zu gross zu wählen.

Abgesehen von Ausnahmefällen, kann nach heutigen Anschauungen als bestes Maass der Normalgeschwindigkeit 1·8 bis 3 cbm, im Mittel 2·4 cbm, pro Quadratmeter und Tag angesehen werden.

Die durchschnittliche Menge pro Quadratmeter arbeitender — d. h. nicht in der Reinigung befindlicher — Filterfläche ist wegen der geringeren Geschwindigkeit beim Anlassen eines frischen und Ablassen eines verbrauchten Filters mit 85 Proc. der obigen Normalmenge anzusetzen, d. h. mit 1·5 cbm bis 2·5 cbm, im Mittel mit 2 cbm pro Quadratmeter und Tag.

Digitized by Google

Hieraus bestimmt sich die erforderliche gleichzeitig arbeitende Filterfläche, zu der noch die Reservefläche für die Reinigung kommt. Letztere variirt, je nach Grösse der Anlage, zwischen 10 und 20 Proc. der arbeitenden Filterfläche, so dass für kleinere Anlagen ein Filter von sechs, für grössere ein Filter von zwölf als Reserve dient.

b) Unter Gleichmässigkeit der Filtration ist zu verstehen, dass jedes Quadratmeter eines Filterbeckens mit gleicher Geschwindigkeit arbeitet. Dieses erfordert einen an jeder Stelle des Filters gleichmässigen Filtrationsüberdruck.

Wegen der Reibung in den Reinwasser-Sammelcanälen unter den Filtrirschichten ist diese Forderung nicht ganz erfüllbar; das Wasser auf den Filtern steht horizontal; das filtrirte Wasser muss durch die Reinwassercanäle nach dem Ausfluss-Ende des Filters geleitet werden; hierzu ist Geschwindigkeit und Reibungsverlust nöthig; das Wasser steht demnach unter den Filtrirschichten am Ausfluss-Ende des Beckens unter einer geringeren Spannung wie am entgegengesetzten Ende, und zwar um die verbrauchte Reibungshöhe.

Bekanntlich beträgt der Filtrationsüberdruck bei Anfang der Filtration bei frisch gereinigtem Filter nur wenige Centimeter. Ist die Reibungshöhe in den Reinwassercanälen gross im Verhältniss zu diesem Filtrationsüberdruck, so ist der die Filtration bewirkende Ueberdruck am Ausfluss-Ende bedeutend grösser als am entgegengesetzten Ende, und dies gerade zu der Zeit, zu welcher die reine Sandoberfläche für eine vollkommene Filtration am wenigsten geeignet ist, der unzulässige Ueberdruck am Ausfluss-Ende demnach das Wasser mit trübenden Bestandtheilen in die Sandschicht hineintreibt.

Desshalb ist es unmöglich, bei Filtern, die zu enge Reinwassercanäle haben, eine gleichmässige Filtration zu erhalten; bei Anfang der Filtration wird entweder das Wasser nicht vollkommen klar, oder das Filter kann dann nicht mit derjenigen Geschwindigkeit arbeiten, die bei zweckmässiger Bemessung der Reinwassercanäle möglich wäre.

Gleichmässigkeit der Filtration verlangt möglichst grosse Reinwasser-Sammelcanäle; während deren häufige Herstellung durch kleine durchlöcherte Steingutröhren das eine mangelhafte Extrem ist, bieten die bekannten, mit vollständiger Unterwölbung versehenen Filter der *Lambeth Water Works* das andere Extrem, welches die Gleichmässigkeit erzielt, aber andere Nachtheile hat, denn es ist erwünscht, bei jeder Entleerung der Filter nicht mehr Reinwasser aus den Filterschichten und Canälen ablassen zu müssen, als nöthig, damit die Entleerung mit möglichst geringem Zeit- und Wasserverlust geschehen kann.

Bei den Warschauer Filtern ist der Reibungsverlust in den Reinwassercanälen auf 5 mm begrenzt worden, was eine maximale Geschwindigkeit in den Reinwasser-Sammelcanälen von 8 bis 10 cm pro Secunde ergab. Bei dem sehr geringen Filtrationsüberdruck von 50 mm ist demnach nur 10 Proc. Ungleichmässigkeit vorhanden, bei 250 mm Ueberdruck nur 2 Procent. Messungen an den Filtern im Betriebe ergaben Resultate, die mit der Berechnung stimmten, und die Thatsache, dass die schwache Färbung, welche

Digitized by Google

einige Centimeter in die Sandschicht eindringt, mit alleiniger Ausnahme von einigen Quadratmetern unmittelbar am Einlauf auf der ganzen Filterfläche gleichmässig tief eingedrungen ist, liefert den Beweis, dass am Ausfluss-Ende praktisch kein stärkerer Ueberdruck herrscht, als am entgegengesetzten Ende.

Ebenso wie die Gleichmässigkeit der Filtration für jedes einzelne Quadratmeter eines Beckens gefordert wird, muss dieselbe für jedes einzelne Becken der Gesammtanlage gesichert werden. Die Oberfläche jedes Filters befindet sich in einem anderen Zustande der Reinheit, und verlangt daher jedes Filter einen anderen Filtrationsüberdruck.

c) Regelmässigkeit der Filtration bedingt, dass die normale Geschwindigkeit von dem Augenblicke an, in welchem das Filter in vollen Betrieb gesetzt ist, bis zu dem Augenblicke seiner Ausschaltung regelmässig erhalten wird.

Der Werth, welcher auf Regelmässigkeit gelegt wird, erklärt sich dadurch, dass in dem ganzen Filter, in dem Haften der feinen Schmutztheile an einander und an den Sandkörnern, in der Absonderung von Gasen im Inneren der Sandschichten u. s. w. bei der jeweils herrschenden Durchflussgeschwindigkeit ein Gleichgewichtszustand eingetreten ist; Geschwindigkeitsänderungen heben diesen auf und können die Vollkommenheit der Filtration beeinträchtigen.

Um Regelmässigkeit zu erzielen, ist vor Allem nöthig, die Filtration unabhängig zu machen von dem wechselnden Verbrauch der Stadt. Das Wasser muss thunlichst regelmässig auf die Filter geliefert werden, nöthigenfalls durch getrennte Maschinen; die Filter müssen regelmässig die 24 Stunden hindurch arbeiten und der Ausgleich zwischen regelmässiger Lieferung der Filter und unregelmässigem Verbrauch der Stadt muss durch das Reinwasserreservoir stattfinden.

Dann muss der Filtrationsüberdruck vor jeder Verminderung oder Erhöhung durch das Steigen oder Fallen des Wassers im Reinwasserreservoir geschützt sein. Filter, bei welchen die Reinwassercanäle sämmtlich unmittelbar, d. h. ohne Einschaltung eines zweckmässigen Regulirapparats, mit der gemeinsamen Reinwasserableitung sich verbinden, sind vom Standpunkte der Regelmässigkeit mangelhaft.

Namentlich aber ist es nöthig, die Regulirung des Filtrationsüberdrucks in jedem Filter für sich unabhängig zu machen, denn jedes Filter bedarf je nach dem Zustande der Sandoberfläche, einen verschiedenen Filtrationsüberdruck.

Bei frisch gereinigtem Filter wird die normale Menge mit einem Filtrationsüberdruck von wenigen Centimetern geliefert; wie sich die Oberfläche mit abgesonderten Schlammtheilen zusetzt, steigt der erforderliche Ueberdruck, bis derselbe ein Maass erreicht, bei welchem die Filtration eingestellt und das Filter gereinigt werden muss; die Regelmässigkeit verlangt daher eine constante und genaue Regulirung des Filtrationsüberdrucks.

Hier ist der Gegensatz zu der früheren Handhabung der Filtration, die heute noch vielfach an anderen Stellen besteht, zu betonen; dabei war der Filtrationsüberdruck mehr oder weniger constant, und die Menge, im

Digitized by Google

Anfang gross, nahm ab nach Maassgabe der Verstopfung, bis das Filter wegen zu geringer Ergiebigkeit ausgeschaltet wurde, statt, wie vorstehend angedeutet, die Menge so weit wie möglich constant zu halten, den Filtrationsüberdruck im Anfang gering, nach Maassgabe der Verstopfung, zunehmen zu lassen und das Filter, wenn der Ueberdruck ein gewisses Maximum erreicht hat, auszuschalten.

Die Regulirung der Filtrationsgeschwindigkeit geschieht am zweckmässigsten wie folgt. Der Wasserspiegel auf den Filtern, d. h. die Wassertiefe über dem Sande, ist thunlichst constant zu halten. Daher wird der Filtrationsüberdruck am besten regulirt durch Regulirung des Wasserstandes in der Reinwasserkammer, welcher maassgebend ist für die Spannung, unter welcher das Wasser in den Reinwassercanälen, unter den Filterschichten, steht; je niedriger dieser steht, desto grösser ist der Filtrationsüberdruck.

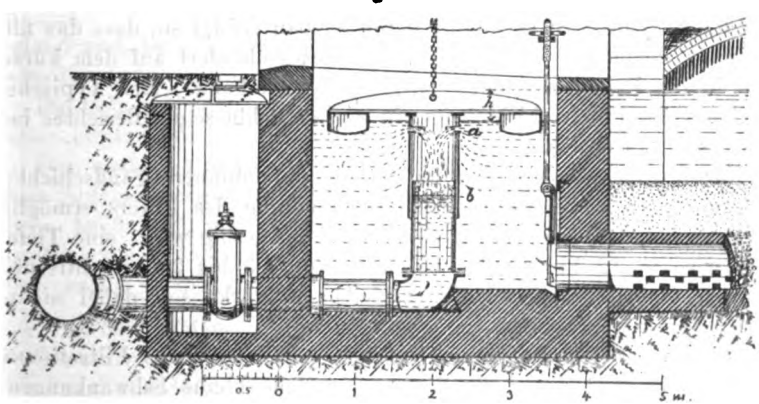
Diese Regulirung findet am besten quantitativ statt, d. h. der Reinwasserkammer des Filters wird genau und regelmässig diejenige Menge entnommen, welche der normalen Filtergeschwindigkeit entspricht, und der Filtrationsüberdruck stellt sich dann in der erforderlichen Höhe ein.

Dies geschieht zweckmässig durch eine Aichöffnung; dabei findet die Regulirung entweder durch die Wärter oder selbstthätig statt.

Bei den Berliner Filtern in Tegel befindet sich in der Reinwasserkammer eine Scheidemauer, in welcher die Platte mit der rechteckigen Aichöffnung angebracht ist. Durch einen Schieber auf der Zuleitung aus dem Reinwassercanal des Filters wird der Zufluss in die Aichkammer so regulirt, dass der Wasserspiegel auf einer constanten Höhe (circa 15 cm) über der Oberkante der Oeffnung steht; hierdurch wird der constante Abfluss gesichert.

Bei den Warschauer Filtern ist die Regulirvorrichtung automatisch. Dieselbe ist auf Fig. 9 dargestellt; sie besteht aus einem verticalen, tele-

Fig. 9.



Automatische Regulirvorrichtung für Filter (Warschau).

skopischen Rohr von 600 mm Durchmesser; das äussere Rohr ist beweglich und an seinem oberen Ende mit zwei Aichöffnungen *a* (rechteckige, horizon-

Digitized by Google

tale Schlitze von 400 × 80 mm), versehen und an einer kräftigen Schwimmervorrichtung befestigt; die Aichöffnung wird hierdurch constant in einer bestimmten Tiefe unter dem Wasserspiegel in der Reinwasserkammer gehalten und entnimmt constant die festgestellte Menge, unabhängig von den Schwankungen des Wasserstandes *b*, welcher im Inneren der Röhre mit dem Wasserstande im Reinwasserreservoir steigt und fällt.

Vor Beginn der Filtration ist der Wasserstand in der Reinwasserkammer auf gleicher Höhe mit jenem auf den Filtern. Sobald der Regulator in Gang gesetzt wird, senkt sich derselbe, bis der Filtrationsüberdruck *h*, der nöthig ist, um die normale Menge zu liefern, erreicht wird; der fortschreitenden Verstopfung der Filterfläche entsprechend, senkt sich der Wasserspiegel und, demselben folgend, der Schwimmer in der Reinwasserkammer, bis der maximale zulässige Filtrationsüberdruck erreicht ist. Um die Menge zeitweilig vermindern zu können, lässt sich die Länge der Aichöffnung durch einen Ringschieber verkleinern.

Neben diesen drei Hauptgrundlagen einer guten Filtration ist die richtige Wahl des Sandes und der Einbau der Filtrirschichten von grosser Wichtigkeit; ein möglichst reiner, scharfer, gleichmässiger und ziemlich feiner Sand ist erforderlich. Für die Filtrirung des thonhaltigen Wassers der Weichsel in Warschau erweist sich, ausser der Wahl eines feinen Sandes, das Flach- und Dichtschlagen der Sandfläche nach jeder Reinigung als nöthig.

Die in der Praxis übliche Stärke der Sandschicht variirt zwischen 50 und 120 cm; jene der gesammten Filtrirschichten zwischen 120 und 220 cm. Bei den überwölbten Filtern Berlins und Warschaus bestehen die Filtrirschichten aus 60 cm Sand und 60 cm Kies und Steinen.

Die Kies- und Steinschichten folgen einander in zunehmender Korngrösse. Jede Schicht hat die Aufgabe, das Hinuntergelangen der feineren Theile der oberhalb liegenden, in die grösseren Räume der unterhalb liegenden Schichten zu verhüten; deren Einbau erfolgt so, dass das filtrirte Wasser in der untersten Schicht frei und unbehindert auf dem kürzesten Wege in die Reinwassersammelcanäle gelangen kann. Das Typische der Anordnung der Filtrirschichten ist auf der am Schlusse des Berichtes befindlichen Tafel ersichtlich.

Für die eigentliche Filtration genügt eine dünnere Sandschicht; die grössere Stärke soll eine mehrmalige Reinigung des Filters ermöglichen, ohne dass jedesmal eine frische Sandauffüllung nöthig wird; eine Tiefe von 30 cm wird in 12 bis 20 Abschälungen von 1·5 bis 2·5 cm entfernt und dann auf einmal erneuert; die verbleibende Stärke soll dabei nie unter 30 cm reducirt werden.

Die grössere Stärke consumirt auch einen Theil des Filtrationsüberdrucks, vermindert daher die Wirkung, welche kleine Schwankungen auf die filtrirende Oberfläche ausüben würden.

Interessant ist in Verbindung mit dieser Thatsache eine Zusammenstellung, die über die Qualität des Wassers der Londoner Werke vor einigen Jahren veröffentlicht wurde. Die Qualität nahm nach derselben mit der Stärke der Filtrirschicht zu; wo die Filter nicht einzeln genau regulirt

Digitized by Google

werden, ist diese „beruhigende“ Wirkung der stärkeren Sandschicht von besonderer Bedeutung.

Die Grösse, in welcher die einzelnen Filter angelegt werden, variirt mit der Grösse der Gesammtanlage.

Bei den Londoner Wasserwerken variirt dieselbe zwischen 1500 und 4000 Quadratmeter; die überwölbten Filter Berlins wurden angelegt:

In Stralau (1874), mit je	3200 qm
Die erste Serie in Tegel (1884), je	2200 „
Die zweite Serie in Tegel (1887), je	2550 „
Die Warschauer überwölbten Filter, je . . .	2100 „

Für grössere Wasserwerke können 2000 bis 3000 qm als zweckmässige Einzelgrösse betrachtet werden. Die vorerwähnte Gleichmässigkeit der Filtration macht eine zu grosse Ausdehnung des einzelnen Filters unerwünscht.

Eine Frage principieller Bedeutung ist jene des Schutzes des Wassers durch Ueberwölbung der Filter und der Ablagerungsbecken.

Dass an sich der Schutz durch Ueberwölbung eine berechtigte Forderung für Behälter ist, die einen so empfindlichen Stoff wie Wasser für den Gebrauch einer Stadt aufspeichern, ist wohl unbestreitbar.

Alles was innerhalb zulässiger Grenzen geschehen kann, um die Qualität zu verbessern, sollte geschehen, auch wenn es Geld kostet. Von dem Augenblicke, in dem das Wasser an der Entnahmestelle gefasst worden ist, sollte dasselbe verunreinigenden und schädlichen Einwirkungen entzogen werden; sein Weg sollte unterirdisch und vor allen Einwirkungen geschützt sein.

In offenen Becken ist die Wirkung der Sonne und Wärme auf das verhältnissmässig wenig tiefe Wasser schädlich und ist dasselbe auch anderen verunreinigenden Einflüssen ausgesetzt.

Auch nach der Richtung des Schutzes des Wassers durch Ueberwölbung ist ein regelmässiger Fortschritt zu constatiren. Noch in den vierziger Jahren waren überwölbte Reservoire selbst für das klare und filtrirte Wasser eine Ausnahme. Heute befinden sich noch in vielen Ländern, namentlich in England und Amerika, zahlreiche Reservoire für das reine Wasser, die nicht überwölbt sind.

Die Ueberwölbung bemächtigte sich naturgemäss zuerst dieser für reines Wasser bestimmten Behälter.

Der nächste Fortschritt war die Ueberwölbung der Filter; die erste grosse Anlage überwölbter Filter ist die bekannte in Marseille; die in den Jahren 1873 bis 1887 erbauten Filter der Wasserwerke Berlins wurden sämmtlich überwölbt; ich glaube nicht zu irren, wenn ich die überwölbten Filter, welche in Berlin

an der Stralauer Station im Jahre 1874 mit . .	9600 qm
an der Tegeler Station im Jahre 1884 mit . . .	22000 „
und ebendaselbst im Jahre 1887 mit	28000 „

nach den Plänen des Herrn Directors Henry Gill vollendet wurden, als die bedeutendsten Anlagen dieser Art bezeichne; in Warschau sind zwei Gruppen überwölbter Filter von je 12600, zusammen demnach 25200 qm Sandfläche ausgeführt.

Digitized by Google

Der nächste Schritt wird die Ausdehnung der Ueberwölbung auf die Ablagerungsbecken sein; es sind deren noch wenige ausgeführt; Warschau besitzt solche, da ein Theil der eben erwähnten Filter ohne Filtrirschichten als Ablagerungsbecken hergerichtet sind und benutzt werden; in aller Kürze sollen dieselben zu Filtern ausgebaut und durch definitive, überwölbte Ablagerungsbecken ersetzt werden, deren Typus auf Fig. 2 bis 6 dargestellt ist.

Die Vortheile der Ueberwölbung sind folgende:

1. Die Qualität des Wassers wird vor Beeinträchtigung geschützt; das Wasser bleibt von dem Augenblicke an, in dem es aus dem Flusse geschöpft wird, bis zur Ablieferung in den Häusern, in möglichst kühl gehaltenen Räumen und Leitungen; hierdurch wird die Temperatur im Sommer vor einer Erhöhung geschützt und die Einwirkung der Erdkühle auf das Wasser unterstützt; ebenso werden alle die lästigen und schädlichen Vorgänge der Entwickelung der Keime und der Vegetation und damit die Vermehrung der organischen Substanzen im Wasser aufgehalten, die im Wasser, welches in flachen Becken der Sonnenhitze ausgesetzt ist, beobachtet werden.
2. In dem kalten Winter des nördlichen und östlichen Europas wird die Temperatur des Wassers dadurch vor weiterem Sinken bewahrt, in der Regel sogar erhöht, eine Thatsache, die wichtig ist bei der Vertheilung in den Häusern, da ein etwas wärmeres Wasser in den Hausleitungen weniger rasch einfriert.
3. Die immerhin kostspieligen und empfindlichen Bauwerke werden vor den schädlichen Einwirkungen des Winters geschützt, die mit der Zeit zerstörend sind.
4. Die Schwierigkeiten und Störungen, welche im Betriebe offener Becken im strengen Winter vielfach eintreten, werden vermieden, der Betrieb von diesen Einflüssen unabhängig gemacht.
5. Das überwölbte und mit Erde bedeckte Filter kann im Winter wie im Sommer gereinigt werden und bedarf daher nur der überhaupt für die Reinigung nöthigen Reservefläche. Hierdurch lässt sich in kalten Klimaten die Ueberwölbung der Filter auch finanziell begründen. Offene Filter bei starker Kälte zu reinigen ist ausgeschlossen, der nasse Sand friert zu einer Masse; man müsste desshalb so viel Reservefläche haben, dass während starker Kälte gar nicht gereinigt zu werden braucht. Wenngleich nun in der Regel der Winterverbrauch geringer ist, so wird doch in nördlichen Städten bei strenger Kälte der Verbrauch manchmal beinahe dem Sommerverbrauch gleich; das Wasser wird des Nachts laufen gelassen, um das Einfrieren zu verhüten.

   Wenn auch das Flusswasser bei starker Kälte in der Regel klar ist, daher einen langen Lauf der Filter sichert, so bedeutet doch eine Reserve für mehrere Monate eine bedeutende Ausgabe, welche je nach den örtlichen Verhältnissen die Kosten der Ueberwölbung manchmal decken, manchmal sogar überschreiten kann.

Digitized by Google

6. Das überwölbte Filter verstopft sich nicht so rasch als das offene, die Reinigung ist daher billiger.
7. Der Schutz vor dem Winde, welchen die Ueberwölbung giebt, ist auch für die Wirksamkeit der Ablagerung von Werth; die Frankfurter Klärbecken haben dies bewiesen.

Der Typus eines solchen überwölbten Filters ist auf der am Schlusse dieses Aufsatzes beigefügten Tafel gegeben, welche das Innere eines im Bau begriffenen Warschauer Filters darstellt. Constructiv sind folgende Punkte zu bemerken: Das Sohlgewölbe und die Sohlgurten, welche die auf den Pfeilern ruhende Last der Gewölbe und Erdüberschüttung gleichmässig auf die Grundfläche vertheilen und zugleich den wasserdichten Boden des Filters bilden; die Reinwassercanäle, welche aus Backsteinen, mit Zwischenräumen versetzt, hergestellt und in der 28 cm starken Geröllschicht eingebettet sind; die Ausnutzung der Wölbung der Sohle, um die unterste Filterschicht nach den Reinwassercanälen zu stärker werden zu lassen.

Die Filtrirschichten bestehen hier aus

60 cm (24 Zoll) feinem Sand,
5 „ (2 „) grobem Sand,
8 „ (3 „) Erbsenkies,
15 „ (6 „) Bohnenkies,
15 „ (6 „) Nusskies,

die untere Schicht bis zu 28 cm (11 Zoll Stärke) grosse Steine; demnach 60 cm Sand und 60 cm Kies und Steine. Das Wasser stellt sich 1·2 m tief über die obere Sandschicht.

Das Gewölbe wird durch Granitpfeiler von 38 cm im Quadrat getragen und besteht aus 12 cm stark in Backsteinen hergestellten Kuppelgewölben, die auf Mauerwerksgurten ruhen; die Pfeiler stehen in einem Abstande von 4 m von Mitte zu Mitte, die Backsteinpfeiler der Umfassungswände sind in der Höhe, in welcher die Sandschicht beim Reinigen mit Schaufeln abgeschält wird, durch Graniteinsätze geschützt.

An der Umfassungswand sind die viereckig aufgemauerten Luftröhren der Filtrirschichten ersichtlich, ebenso das doppelt aufgebogene Bogenrohr, welches das Wasser auf das Filter mit thunlichst geringer Strömung liefern soll.

Zur Lüftung und Beleuchtung des Inneren des Filters ist in jedem zweiten Kuppelgewölbe eine Lichtöffnung angebracht.

Neben zweckmässiger Anlage ist richtige Handhabung der Filter im Betriebe für eine gute Filtration wichtig.

Das eigentliche Filter besteht nicht so sehr in der Sandschicht, als in der feinen Schlammschicht, welche sich im Anfange der Filtration auf deren Oberfläche bildet. Auf dieser Thatsache beruht die scheinbare Anomalie, dass das frisch gereinigte Filter weniger reines Wasser liefert, als das länger im Betriebe gestandene, und dass die Erhaltung eines krystallhellen Wassers bei frisch gereinigtem Filter schwieriger ist, wenn das Flusswasser ziemlich rein, als wenn dasselbe stark getrübt war. So wichtig die Ablagerung für die Schonung des Filters ist, beeinträchtigt sie die Klarheit des ersten Filtrates.

Digitized by Google

Die Bildung der ersten feinen Schlammschicht auf der Sandoberfläche muss hervorgerufen und unterstützt werden; nach Füllung der Filterschichten mit reinem Wasser von unten wird das Filter mit trübem Wasser aufgefüllt und sollte dann ein bis zwei Tage stehen, ohne zu filtriren; die feine Schlammschicht bildet sich dann durch Ablagerung; erst dann wird das Filtriren begonnen, zunächst auf ein bis zwei Tage sehr langsam, damit die feine Filtrirschicht sich möglichst vollkommen ausbilde, bevor das Filter mit seiner normalen Geschwindigkeit in Betrieb gesetzt wird.

Diese Beobachtungen veranlassen die Frage, ob es nicht richtig wäre, das Auffüllen eines frisch gereinigten Filters mit unabgelagertem Wasser oder, bei ziemlich klarem Flusswasser, mit eigens getrübtem Wasser zu bewirken; ob zu dieser Trübung eine faserige oder flockige, wo möglich anorganische Substanz, oder ein unschädlicher chemischer Process anwendbar wäre; diese Fragen sind, wenn auch Detail, doch vielleicht der Verfolgung werth.

Sobald durch die fortschreitende Verstopfung der Filtrationsüberdruck die Höhe von 60 bis 65 cm erreicht, sollte das Filter gereinigt werden.

Die Laufzeit des Filters zwischen jeder Reinigung variirt zwischen 5 bis 6 Tagen und 3 Monaten und kann im Mittel wohl mit 3 bis 4 Wochen angenommen werden; in Warschau ist dieselbe 4 Wochen.

Die Reinigung des Filters erfolgt durch Abschälung der dünnen obersten, 1 bis 2 cm starken Schlamm- und Sandschicht. Eine schwache Färbung des Sandes, mit einer deutlichen Abgrenzung nach unten, dringt, je nach der Art des Wassers, des Filters und des Betriebes oft tiefer, 3 bis 10 cm unter die Oberfläche. Es ist in der Regel zweckmässiger, diesen gefärbten Sand auf dem Filter zu belassen; derselbe verhütet beim Wiederanlassen des Filters das tiefere Eindringen der feinen Theile besser, als der reine Sand und hält mehr Stoffe in der obersten Schicht von Anfang an zurück; dagegen muss bei der letzten Reinigung, vor dem Einbringen frischen Sandes, auch der gefärbte Sand beseitigt werden. Der abgeschälte Sand wird meistens aus den Filtern in Schubkarren beseitigt; zu diesem Zwecke sind bei den gewölbten Berliner und Warschauer Filtern Karrbahnen angelegt.

Manche befürworten das Waschen des Sandes auf dem Filter selbst; da der wesentlichste Theil der Kosten der Filtration aus Zinsen und Amortisation der Anlagekosten besteht, ist es aber wichtig, die Reinigung thunlichst abzukürzen und daher thunlichst zu vereinfachen; ein Warschauer Filter von 2100 qm wird von 15 Mann in 10 Arbeitsstunden gereinigt und von derselben Anzahl von Leuten in 4 Tagen mit frischem Sande aufgefüllt. Der Preis des frischen Sandes bestimmt, ob es richtiger ist, den Sand zu waschen und wieder zu benutzen, oder stets neuen frischen Sand zu verwenden. Bei den Berliner Filtern wird der Sand mittelst einer sehr vollkommenen mechanischen Waschmaschine mit Dampfbetrieb gewaschen und dann wieder verwendet. In Warschau wird der schmutzige Sand zur Auffüllung von Terrain benutzt; frischer Sand ist dort billiger als das Waschen.

Das Füllen des Filters bis zur Sandoberfläche sollte stets mit reinem Wasser und von unten geschehen. Durch zweckmässige Wahl der Höhen-

Digitized by Google

lage des Filters im Verhältniss zu jener des Reinwasserreservoirs lassen sich die Schwankungen des Wasserspiegels im letzteren ausnutzen, der Tags fallende Wasserstand zur Entleerung, der Nachts steigende Wasserstand zur Füllung des Filters; ersteres durch einfaches Absperren der Trübwasserzuführung zum Filter, letzteres durch einfaches Eintreten des Wassers in die Filtrirschichten von unten. Hierdurch wird Wasserverlust vermieden.

Luftröhren, in der Regel an den Umfassungswänden und thunlichst zahlreich angebracht, verbinden die Reinwassercanäle und die Hohlräume in den gröberen, unteren Filtrirschichten mit der Atmosphäre und gewähren der Luft bei der Füllung und Entleerung der Filter freien Austritt und Eintritt; es hat sich als zweckmässig erwiesen, bei jeder Filterreinigung auch die unteren Schichten von Wasser vollständig zu entleeren und der Einwirkung einer ausgiebigen Durchlüftung auszusetzen.

Was die Kosten der Reinigung durch Ablagerung und künstliche Filtration anbelangt, so betragen die Anlagekosten der offenen Filter in England nach einem alten Erfahrungssatze, einschliesslich aller Zu- und Ableitungsröhren, Apparate u. s. w., vollständig pro Quadratmeter Sandfläche 40 bis 50 Mark.

Die überwölbten Filter Berlins kosten pro Quadratmeter Sandfläche:

a) Jene in Stralau . . . . . 64 Mark
b) Die erste Serie in Tegel . . . . . 68 „
c) Die zweite Serie in Tegel . . . . . 72 „

Die Warschauer überwölbten Filter kosteten pro Quadratmeter Sandfläche 80 Mark.

Da letzterer Betrag den durch Zölle vertheuerten Materialien zuzuschreiben ist, kann pro Quadratmeter 65 bis 75 Mark als die Kosten von überwölbten Filtern gelten.

Sorgfältige neuere Berechnungen für eine grosse Anlage überwölbter Filter mit 48 000 qm Filterfläche ergaben rund 67 Mark pro Quadratmeter.

Ein gleichzeitig aufgestellter Anschlag für offene Filter mit den gleichen Material- und Arbeitspreisen ergab, dass diese 45 Mark pro Quadratmeter, d. h. zwei Drittel von obigem Betrage, kosten würden.

Eine Ueberwölbung bedeutet demnach eine Erhöhung der Kosten um 50 Proc.; hieraus geht hervor, dass, wenn für die Winterreserve die Filterfläche um 50 Proc. vergrössert werden müsste, die Kosten der Ueberwölbung aufgewogen wären.

Die Kosten überwölbter Ablagerungsbecken zu den Preisen berechnet, die oben erwähnter Vergleichungsberechnung zu Grunde gelegt wurden, stellen sich pro Cubikmeter nutzbaren Inhalts auf 18 Mark, oder pro Quadratmeter bebauter Fläche auf 38 Mark.

Die Kosten der Reinigung des Wassers durch Ablagerung in überwölbten Ablagerungsbecken stellen sich inclusive Zinsen und Amortisation der Anlage auf $^1/_3$ bis $^1/_4$ Pfennig pro Cubikmeter, jene der Filtration in überwölbten

Digitized by Google

Filtern auf $^3/_4$ bis $1^1/_4$ Pfennig pro Cubikmeter; von letzterem Betrage ist 50 bis 60 Proc. Zinsen und Amortisation, 40 bis 50 Proc. Arbeitslöhne und Material.

Die Erfolge, welche mit solchen Filtern im grossen Betriebe erreicht worden sind, beweisen den hohen Werth einer guten Filtration, sobald es sich darum handelt, das Wasser der Flüsse und Wasserläufe für städtische Versorgungen nutzbar zu machen. Es kann hier nur auf die zahlreichen Berichte über chemische und bacteriologische Untersuchungsergebnisse an solchen Wässern verwiesen werden.

Erst seitdem die neueren Untersuchungen des Wassers den Schwerpunkt auf das bacteriologische Gebiet verlegten, ist der hygienische Werth des Filters voll erkannt worden; dessen Wirkung wurde früher auf Grund der chemischen Analysen als im Wesentlichen lediglich mechanisch betrachtet.

Der Zusammenhang zwischen Bacterien und Infectionsstoffen gewährt in der Anzahl der ersteren ein wichtiges Kriterion für die hygienische Beurtheilung des Wassers, welches in der chemischen Analyse nicht gegeben war. Wo Wasser für die Zwecke einer städtischen Versorgung filtrirt wird, ist eine fortlaufende bacteriologische Controle von höchstem Werth, ja für die wissenschaftliche Handhabung und Ausbildung des Verfahrens unentbehrlich. Eine solche wird über die Berliner Filter durch das hygienische Institut unter Leitung des Geheimraths Dr. Koch ausgeübt, in Warschau durch den bekannten Bacteriologen Dr. Bujwid, während, wenn man von der bacteriologischen Controle absieht, London das älteste und ausgedehnteste Controlamt über die hygienischen Eigenschaften des der Bevölkerung gelieferten Wassers besitzt.

In den zwei Tabellen am Schluss des Berichtes sind die Ergebnisse der bacteriologischen Untersuchung des Wassers vor und nach der Filtration an den Warschauer und Berliner Filtern gegeben; man sieht daraus, dass eine gute Filtration im Stande ist, den Gehalt an Mikroorganismen auf ein ausserordentlich geringes Maass zu vermindern. Als Anhaltspunkt sei erwähnt, dass

der Gehalt des reinsten Quellwassers bis	20	entwickelungsfähige	Keime,
der früher in Deutschland angenommene zulässige Gehalt eines Trinkwassers	300	„	„
und die jetzt auf Grund der Berliner Betriebserfahrungen angenommene Grenze:			
a) im frisch filtrirten Wasser	50 bis 150	„	„
b) in dem Leitungswasser der Stadt höchstens	300	„	„

pro Cubikcentimeter beträgt. Die Berliner Zahlen sind der Dr. Koch'schen Zeitschrift für Hygiene entnommen; die Warschauer verdanke ich, neben manchen werthvollen daraus abgeleiteten Fingerzeigen, Herrn Dr. Bujwid.

Digitized by Google

Diese bacteriologischen Ergebnisse weisen weiter darauf hin, dass das Wasser nach der Filtration so rasch wie möglich in der Stadt zur Ablieferung gelangen sollte. Jeder Aufenthalt ist von Uebel und daher auf das Thunlichste zu vermeiden.

Die Ergebnisse der vorstehenden Betrachtung lassen sich in folgende Schlusssätze zusammenfassen:

1. Die Aufgabe der Wasserläufe und Flüsse ist eine zweifache: Bewässerung und Entwässerung.
2. Entwässerung verunreinigt die Wasserläufe.
3. Die qualitativ beste Nutzbarmachung für Wasserversorgungszwecke besteht darin, das Wasser aufzufangen, bevor es verunreinigenden Einflüssen ausgesetzt wurde.
4. Qualitativ in erster Reihe kommt reines Quellwasser, natürlich austretendes oder künstlich erschlossenes; dieses ist quantitativ für grosse Städte selten genügend.
5. Durch Auffangen der Wasserläufe im Gebirge können qualitativ und quantitativ ausgezeichnete Versorgungen erreicht werden; geeignete Gebiete sollten für die Wasserversorgung der Städte und Länder reservirt werden. Gesetzgeberische Thätigkeit in dieser Richtung wäre erwünscht.
6. Wo vorstehende Versorgungsarten ausgeschlossen sind, kann unbedenklich zu einem Flusse, dessen Reinheitsgrad seine Benutzung zu Wasserversorgungszwecken gestattet, gegriffen werden.
7. Die Unerschöpflichkeit ist dabei eine auch sanitär so werthvolle Eigenschaft, dass dadurch kleine Qualitätsdifferenzen aufgewogen werden.
8. Die allgemeine in die Häuser geleitete Wasserversorgung sollte in Qualität allen sanitären Anforderungen entsprechen, in ihrer Quantität dem vollen Hausverbrauch zu allen Zwecken genügen.
9. Für die Strassen- und Gartenbegiessung und für öffentliche Spülzwecke kann eine Versorgung mit unfiltrirtem Flusswasser eine werthvolle Entlastung der allgemeinen Versorgung im Sommer bilden.
10. Bei Entnahme aus Flüssen ist Auswahl und Ausbildung der Entnahmestelle von erster Bedeutung.
11. Die Reinigung des Wassers vor seiner Verwendung zur Versorgung der Städte ist nöthig.
12. Der Filtrationsvorgang ist ein Verstopfungsvorgang für das Filter.
13. Bei der Filtration muss die Ausscheidung der Schmutzstoffe sich einmal und endgültig, d. h. vollständig in der dünnen allerobersten

Digitized by Google

Schicht des Filters vollziehen und die ausgeschiedenen Stoffe periodisch entfernt werden.

14. Natürliche Filter entsprechen dieser Grundbedingung nicht.

15. Die zweckmässige Combination der Ablagerung und der künstlichen Filtration ist in der Regel die beste Art, das Flusswasser für die Zwecke einer städtischen Versorgung zu reinigen.

16. Durch Vervollkommnung der Construction und der Wirkung der Ablagerungsbecken ist die Ablagerungsdauer thunlichst abzukürzen.

17. Für die Filtration von Wasser in grossem Maassstabe ist das horizontale Sandfilter heute als das zweckmässigste und bewährteste Mittel anzusehen.

18. Eine gute Filtration muss die drei Grundbedingungen erfüllen: Langsamkeit, Gleichmässigkeit, Regelmässigkeit; um dies zu erzielen, muss der Filtrationsüberdruck in jedem Filter für sich regulirbar und von äusseren Einflüssen unabhängig sein.

19. Das Wasser muss von seiner Entnahme bis zu seinem Verbrauche thunlichst vor allen verunreinigenden und schädlichen Einwirkungen geschützt werden.

20. Dieser Schutz wird in den Filter- und Ablagerungsbecken am besten durch Ueberwölbung derselben gesichert.

21. Ausser der zweckmässigen Anlage ist die richtige Handhabung für die Erzielung einer guten Filtration unbedingt nöthig; der Bildung der feinen filtrirenden Schicht auf der Oberfläche, der Reinigung und der jedesmaligen Entleerung und Durchlüftung des Filters ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

22. Eine gute Ablagerung und Filtration ist im Stande, Flusswasser von suspendirten Substanzen vollständig zu befreien, die gelösten organischen Substanzen in grossem Maasse zu zerstören und die enthaltenen Mikroorganismen auf eine ausserordentlich geringe Anzahl zu reduciren, eine Anzahl, die manchmal jener im Quellwasser gleichkommt.

23. Mit diesen Mitteln ist es möglich, aus einem im Uebrigen für die Versorgung einer Stadt geeigneten Wasserlaufe oder Flusse für solche Städte, welche nicht in der Lage sind, durch Quellwasser ihre Versorgung zu bewirken, eine durchaus gesunde und reichliche Versorgung zu sichern.

24. Der Besitz dieser Mittel ermöglicht überhaupt die Nutzbarmachung der Wasserläufe und Flüsse zur Versorgung der Städte, und sie bilden für solche Versorgungen werthvolle Bezugsquellen.

Digitized by Google

Anhang.

Ergebnisse der bacteriologischen Untersuchungen des Weichselwassers vor und nach der Filtration bei den Warschauer Wasserwerken.

Tag der Untersuchung	Weichselwasser		
	vor der Filtration	nach der Filtration	
	gegenüber der Czerniakowskastrasse	am Filter	im Reinwasserreservoir
	entwickelungsfähige Keime pro Cubikcentimeter		
1887. 1. September	1 100	—	54
„ 5. October	510	58	45
„ 4. November	1 300	—	40
„ 5. December	2 120	—	250
1888. 13. Januar	480	—	25
„ 10. Februar	2 200	30	32
„ 9. März	1 500	50	462*
„ 8. April	1 250	57	90
„ 6. Mai	165	60	65
„ 3. Juni	66	12	22
„ 6. Juli	360	101	38
„ 4. August	1 300	260	271
„ 2. September	150	39	228
„ 6. October	7 700	17	23
„ 6. November	320	30 10	130
„ 8. December	2 900	—	241
1889. 12. Januar	170	30	10
„ 9. Februar	54 000	406*	1450*
„ 9. März	640	0	0
„ 29. März	75 000	70	230
„ 8. April	23 700	—	—
„ 7. Mai	300	27	—
„ 2. Juni	250	2 13	—

* Ueber die Grenze von 300 Keimen.

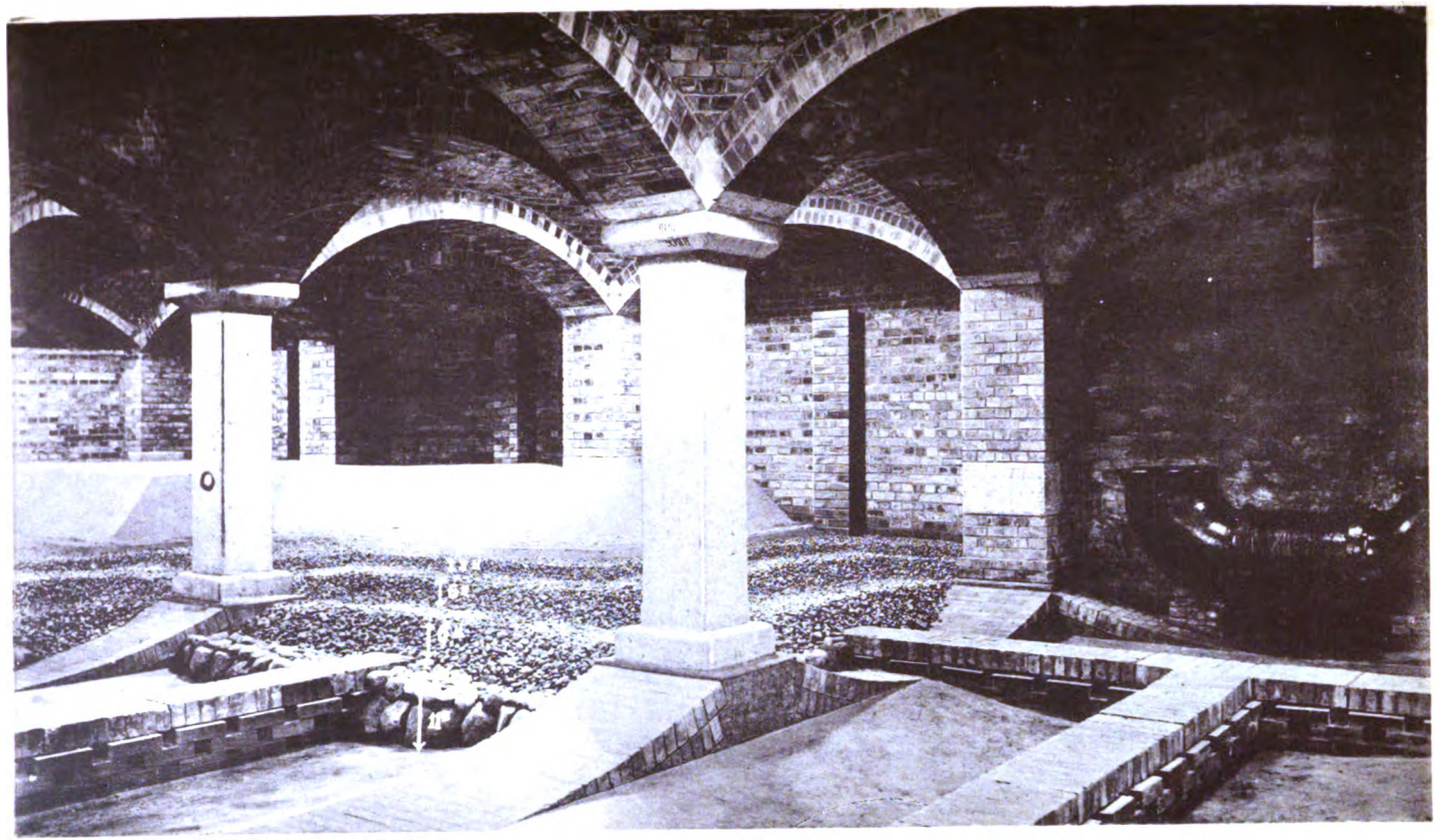
Digitized by Google

Ergebnisse der bacteriologischen Untersuchungen des Spree- und Tegeler Seewassers vor und nach der Filtration bei den Berliner Wasserwerken.

Tag der Untersuchung	Spreewasser an der Stralauer Anlage		Tegeler Wasser an der Tegeler Anlage	
	vor der Filtration	nach der Filtration	vor der Filtration	nach der Filtration
	entwickelungsfähige Keime pro Cubikcentimeter		entwickelungsfähige Keime pro Cubikcentimeter	
1885. 2. Juni	5 475	42	118	16
„ 9. „	7 980	22	117	39
„ 16. „	6 100	33	115	76
„ 23. „	6 100	41	1 325	194
„ 30. „	4 400	53	880	44
„ 7. Juli	3 500	28	—	42
„ 14. „	7 200	200	1 896	120
„ 21. „	110 740	1656*	13 220	49
„ 28. „	2 640	54	1 500	48
„ 4. August	2 310	70	900	28
„ 11. „	3 600	65	1 100	434*
„ 18. „	1 800	36	179	50
„ 25. „	11 900	26	4 410	21
„ 1. September	3 360	184	600	17
„ 8. „	960	1000*	1 220	100
„ 15. „	4 500	44	158	56
„ 22. „	9 200	44	130	55
„ 29. „	1 120	30	111	31
„ 6. October	3 192	36	160	24
„ 13. „	1 204	25	519	29
„ 20. „	2 178	36	174	18
„ 27. „	4 840	24	173	10
„ 3. November	8 500	80	128	82
„ 10. „	2 520	42	250	32
„ 17. „	6 000	52	60	51
„ 24. „	31 500	167	251	78
„ 1. December	9 000	117	65	10
„ 8. „	2 700	220	440	210
„ 15. „	5 880	180	1 290	1500*
„ 22. „	5 600	34	86	260
„ 29. „	4 000	20	149	110
1886. 5. Januar	4 500	95	80	38
„ 12. „	1 400	40	170	12
„ 19. „	1 100	94	92	36
„ 26. „	29 000	100	54	60
„ 2. Februar	20 000	80	13 600	24
„ 9. „	5 900	7	15	6
„ 16. „	1 250	10	30	2
„ 23. „	1 280	8	14	8
„ 2. März	1 010	8	57	3
„ 9. „	3 680	112	225	19
„ 16. „	14 400	210	440	70
„ 23. „	32 700	145	16 500	66
„ 30. „	100 000	2300*	50 000	104

* Ueber die Grenze von 300 Keimen.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Ueber die Bestimmung und die Grenzen des Luftwechsels in geschlossenen, von Menschen benutzten Räumen.

Von Professor **H. Rietschel** (Berlin).

Zur Bestimmung des Luftwechsels in einem geschlossenen, von Menschen benutzten Raume können — sofern von Vorgängen in demselben abgesehen wird, die besonderer Behandlung bedürfen — nach Maassgabe hygienischer Forderung zwei Methoden angewendet werden. Bei der einen bildet die durch Ausathmung und Ausdünstung der Menschen und die durch Verbrennungsproducte der Beleuchtung hervorgerufene Verunreinigung, bei der anderen die von Menschen und Beleuchtung an die Luft übertragene Wärmemenge die Grundlage. Sofern weder eine Verunreinigung der Luft, noch Wärmeabgabe an dieselbe in Frage kommen kann, ist man zur Bestimmung des Luftwechsels auf ziemlich willkürlich angenommene Werthe, sogenannte Erfahrungszahlen, angewiesen.

Bezüglich der ersten Methode wird zur Zeit bekanntlich nach v. Pettenkofer angenommen, dass die durch Ausathmung und Ausdünstung oder durch Beleuchtung hervorgerufene Luftverschlechterung proportional der durch die Ausathmung oder durch die Verbrennungsproducte bedingten Steigerung des Kohlensäuregehalts gesetzt werden kann, und v. Pettenkofer erklärt die Luft in einem Raume noch für sanitär zulässig, wenn der demnach gesteigerte Kohlensäuregehalt nicht über je 1 pro mille hinausgeht. Im ungünstigsten Falle darf also der CO_2-Gehalt auf 2 pro mille anwachsen, sofern auf die Steigerung durch die Menschen 1 pro mille und auf diejenige durch die Beleuchtung ebenfalls 1 pro mille entfällt. Erismann nimmt die zulässige Grenze noch niedriger und zwar zu 0·7 pro mille an. Setzt man als Durchschnittswerth den CO_2-Gehalt der Aussenluft 0·4 pro mille, so darf mithin die Zunahme desselben bei Zuführung der Luft in einen geschlossenen, von Menschen benutzten Raum nicht mehr als 0·6 pro mille (nach Erismann 0·3 pro mille) betragen. Der stündliche Luftwechsel, welcher für eine Person oder Flamme sich nach der v. Pettenkofer'schen Forderung für den Beharrungszustand demnach ergiebt, kann unter den mitgetheilten Annahmen mit Hülfe des Ausdrucks

$$L = \frac{K}{0{\cdot}0006}$$

bestimmt werden, in welchem L den stündlichen Luftwechsel, K die stündliche CO_2-Production der CO_2-Quelle in Cubikmeter bedeutet. Folgende

Digitized by Google

Aufstellung enthält den hiernach bestimmten stündlichen Luftwechsel für verschiedene Personen und Lebensalter:

Kräftiger Arbeiter bei der Arbeit (nach v. Pettenkofer)	$K = 36{\cdot}3$ Liter,	$L = 60{\cdot}5$ cbm
Kräftiger Arbeiter bei der Ruhe (nach v. Pettenkofer)	$K = 26{\cdot}6$ „	$L = 44{\cdot}3$ „
Ein Mann . . . . (nach Scharling)	$K = 18{\cdot}6$ „	$L = 31{\cdot}0$ „
„ 16jähr. Jüngling („ „)	$K = 17{\cdot}4$ „	$L = 29{\cdot}0$ „
„ 17jähr. Mädchen („ „)	$K = 12{\cdot}9$ „	$L = 21{\cdot}5$ „
„ 10jähr. Knabe („ „)	$K = 10{\cdot}3$ „	$L = 17{\cdot}1$ „
„ 10jähr. Mädchen („ „)	$K = 9{\cdot}6$ „	$L = 16{\cdot}0$ „

Sofern nicht der Beharrungszustand in Frage kommt, sondern angenommen werden kann, dass vor Benutzung des Raumes der CO_2-Gehalt in demselben ein geringerer ist, kann zur Bestimmung des Luftwechsels bezw. bei gegebenem Luftwechsel zur Bestimmung des CO_2-Gehalts die umständlichere Formel von Hagenbach Anwendung finden, welche lautet:

$$\frac{L}{J}(t_2 - t_1) = log\ nat \frac{p_1 - a - \frac{K}{L}}{p_2 - a - \frac{K}{L}},$$

in welcher, ausser den früheren Bezeichnungen, bedeutet: J den Inhalt des Raumes für eine Person in Cubikmeter, t_1 die Anfangs-, t_2 die Endzeit in Stunden, p_1 und p_2 die CO_2-Menge zur Zeit t_1 bezw. t_2 in 1 cbm des Raumes a die CO_2-Menge in 1 cbm der eingeführten Luft in Cubikmeter.

Die Formel ergiebt indess selbst bei kurzer Benutzung des Raumes in keiner Weise nennenswerth niedrigere Zahlen, da der CO_2-Gehalt, wie auch aus dem Ausdruck sofort ersichtlich, zu Anfang stark ansteigt und sich sehr bald den Werthen des Beharrungszustandes, d. h. den mit der ersten Formel berechneten, nähert. Beträgt z. B. für einen 16jährigen Jüngling der stündliche Luftwechsel, wie für die Pettenkofer'sche Grenze berechnet, 29 cbm, der Rauminhalt 6 cbm, dann wird bei einem Anfangs-CO_2-Gehalt im Raume von nur 0·4 pro mille nach $^1/_4$ Stunde der CO_2-Gehalt bereits auf 0·82 pro mille, nach einer $^1/_2$ Stunde aber auf 0·95 pro mille angewachsen sein, also die zulässige Grenze von 1 pro mille so gut wie erreicht haben.

Die angeführten Ausdrücke zur Bestimmung des Luftwechsels haben nur Gültigkeit unter der Annahme, dass die eingeführte Luft sich sofort gleichmässig mit der Zimmerluft mischt, bezw. dass der CO_2-Gehalt der Luft an allen Stellen des Raumes der gleiche ist. Es ist dies allerdings nicht ganz zutreffend, indem meist nach der Decke zu der CO_2-Gehalt etwas grösser ausfällt.

Die Bestimmung des Luftwechsels nach Maassgabe des nicht zu überschreitenden CO_2-Gehalts wird wohl nur für solche Räume in Anwendung zu kommen haben, in denen regelmässig und für längere Zeit eine grössere Anzahl Menschen versammelt ist und für welche nicht aus anderen Gründen ein noch grösserer Luftwechsel, als der sich hiernach ergebende, angenommen werden muss (Tagesschulen, Institute etc.). Für verhältnissmässig

Digitized by Google

grosse Räume, in denen nur wenig Menschen sich aufhalten, würde der Luftwechsel nach Maassgabe des CO_2-Gehalts so gering ausfallen, dass der unfreiwillige (natürliche) Luftwechsel in Folge Durchlässigkeit der Baumaterialien und der Fugen der Fenster, Thüren etc. häufig grösser sein würde als der geforderte, und man alsdann von künstlichen Lüftungsanlagen Abstand nehmen könnte.

Was die zweite Methode — Bestimmung des Luftwechsels nach Maassgabe der Wärmeabgabe durch Menschen und Beleuchtung — betrifft, so wird für dieselbe meist die Wärmeabgabe eines erwachsenen Menschen an die Luft bei einer Temperatur der umgebenden Luft von 20° C. nach v. Pettenkofer zu 100 Wärmeeinheiten pro Stunde, für Kinder die Hälfte und diejenige eines Cubikmeter Gases zu rund 6000 Wärmeeinheiten, also für die Normalgasflamme, welche 0·15 cbm pro Stunde verbraucht, zu 900 Wärmeeinheiten angenommen.

Der stündliche Luftwechsel in Cubikmeter, ausgedrückt in der Temperatur t_0, beträgt alsdann:

$$L = \frac{W(1 + \alpha t_0)}{0{\cdot}306\ (t - t_0)},$$

worin bedeutet: W die stündlich an die Luft abgegebene Wärmemenge, t die Zimmertemperatur, t_0 die Temperatur der einströmenden Luft, α den Ausdehnungscoëfficienten der Luft = 0·003665.

Nimmt man innerhalb der in Frage kommenden Grenzen die Wärmeabgabe eines Menschen proportional der Temperaturdifferenz zwischen der Blut- und Lufttemperatur an, so hat man zu setzen für:

einen Erwachsenen $W = 6\ (37 - t)$, ein Kind $W = 3\ (37 - t)$, eine Normalgasflamme $W = 900$.

Soll z. B. die Temperatur des zu lüftenden Raumes t nicht über 21° C. ansteigen, die Temperatur der eintretenden Luft nicht unter 16° betragen, so stellt sich für den Beharrungszustand der Luftwechsel, ausgedrückt in Luft von 16°, für einen Erwachsenen zu 66 cbm, für eine Normalgasflamme zu 622 cbm.

Auch bei dieser Methode ergiebt sich aus gleichen Gründen wie bei der ersten keine nennenswerthe Verringerung des Luftwechsels, wenn die Temperatur im Raume vor Benutzung desselben geringer als t^0 angenommen werden kann. Es ist ferner für die Gültigkeit der ersten Formel ebenfalls vorauszusetzen, dass die eintretende Luft sich sofort mit der Zimmerluft mischt und dass die Wärmevertheilung im Raume eine ganz gleichmässige ist. Es entspricht letzteres der Wirklichkeit nicht und noch weniger als die gleichmässige Vertheilung der CO_2, und hierin liegt eine Mahnung zur vorsichtigen Anwendung dieser Methode. Bereits in den meisten Fällen, bei denen lediglich die Wärmeabgabe von den Menschen ausgeht, finden sich zwischen Fussboden und Decke nicht unbedeutende Temperaturdifferenzen, sofern aber die Wärmeabgabe in der Hauptsache von der Beleuchtung herrührt, wachsen diese Temperaturdifferenzen sehr bedeutend an. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes lässt sich der erforderliche Luftwechsel in allen

Digitized by Google

Fällen, in denen die Menschen sich in der kühleren Luftschicht aufzuhalten haben, wesentlich beschränken.

Ein Gleiches ist zu erreichen, wenn die Aussentemperatur wesentlich niedriger als die Innentemperatur ist, da alsdann die durch Menschen und Beleuchtung abgegebene Wärme zum Theil für die directe vorschriftsmässige Erwärmung des Raumes zu verwenden, mithin die Heizanlage schwächer zu betreiben ist.

Die Wärmeabgabe des Menschen erfolgt durch Strahlung und Leitung. Der Einfluss der Strahlung von Menschen auf Menschen ist durch keinen Luftwechsel aufzuheben, nur die Erwärmung der Wände etc. durch Strahlung lässt sich im Winter durch geringeren Heizbetrieb, im Sommer durch vorheriges Kühlen der Wände etc. ausgleichen. Für Bestimmung des Luftwechsels kann alsdann der Theil der Wärmeabgabe, welcher durch Strahlung bedingt wird, unbeachtet bleiben. Leider ist derselbe nicht bekannt. Wenn man die Vorgänge in der Praxis berücksichtigt, kann dieselbe nicht gering und dürfte mit 40 Proc. der Totalwärme nicht zu hoch angenommen sein, so dass also für den Luftwechsel nur 60 Wärmeeinheiten für 20^0 Zimmertemperatur in Betracht zu ziehen sind. Der Luftwechsel erniedrigt sich dann bei dem angegebenen Beispiel für einen Erwachsenen von 66 auf 39·6 cbm.

Wollte man durch schwächeren Betrieb bezw. durch Kühlerhalten der Wände einen noch grösseren Theil der abgegebenen Wärme auszugleichen suchen, so würde man voraussichtlich ungünstige Verhältnisse schaffen. Die Wände etc. müssen vor Anwesenheit der Personen bereits niedrigere Temperatur als die später im Raume einzuhaltende besitzen. Geht man mit derselben zu weit herunter, so werden empfindliche Luftströmungen an den Wänden herab eintreten und andere Belästigungen herbeigeführt werden; ausserdem muss der Raum bei Beginn der Benutzung angemessene Temperatur besitzen, die Heizanlage muss also im Winter entsprechend im Betriebe gewesen sein und wird ebenso wie die Wände etc., einmal erwärmt, an und für sich nicht so rasch erkalten, als dass der sonst unberücksichtigt zu lassende Theil der Wärmeabgabe durch Menschen und Beleuchtung auch wirklich für den Luftwechsel unberücksichtigt bleiben kann.

Ein Vergleich des nach beiden Methoden bestimmten Luftwechsels zeigt, dass die Einhaltung nicht zu hoher Temperaturen bei Gasbeleuchtung in einem Raume bei Annahme gleichmässiger Wärmevertheilnng wesentlich höhere Luftmengen erfordert, als die Einhaltung einer CO_2-Grenze von 1 pro mille, dass aber unter Berücksichtigung thatsächlicher Verhältnisse der Luftwechsel stark herabgedrückt werden kann. —

Sofern weder der CO_2-Gehalt noch die Wärmeabgabe in Frage kommen kann — und dieser Fälle giebt es viele —, finden die bereits erwähnten Erfahrungszahlen Verwendung; für die unter der Verwaltung des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten stehenden preussischen Staatsgebäude werden sogar die beiden vorerwähnten Methoden gar nicht angewendet, sondern müssen die unter dem 7. Mai 1884 vorgeschriebenen Werthe benutzt werden. Dieselben lauten:

Digitized by Google

Krankenzimmer pro Kopf und pro Stunde	80 cbm
Gefangene in Einzelhaft	30 „
Gefangene in gemeinschaftlicher Haft	20 „
Versammlungssäle, Auditorien, Geschäftsräume u. s. w.	20 „
Schulzimmer je nach dem Alter der Schüler	10 bis 20 „

Wie ersichtlich, sind die Werthe für die letzteren Fälle nach Maassgabe der hygienischen Forderung viel zu niedrig bemessen, auch nehmen sie keine Rücksicht auf den Unterschied zwischen Tages- und Abendbenutzung.

Sofern nicht preussische Staatsgebäude in Frage kommen, die Techniker also nicht an obige Werthe gebunden sind, werden dem Luftwechsel vielfach die Angaben des Generals Morin zu Grunde gelegt, welche den hygienischen Ansprüchen wohl meist genügen. Der Vollständigkeit halber mögen dieselben hier folgen. Der stündliche Luftwechsel soll betragen für die Person:

	cbm
In Hospitälern für:	
gewöhnliche Kranke	70
chirurgische Operationssäle, Wöchnerinnen	80 — 100
Säle mit ansteckenden Kranken	150
In Gefängnissen	50
In Casernen:	
bei Tage	30
bei Nacht	40 — 50
In Werkstätten:	
gewöhnlichen	60
ungesunden	100
In Theatern und Concertsälen	40 — 50
In Versammlungssälen:	
für längeren Aufenthalt	60
für kürzeren Aufenthalt	30
In Schulen:	
für Kinder	15 — 20
für Erwachsene	25 — 30
In Abendschulen	35 — 40
In Ställen für das Pferd	180 — 200

Wenn die Hygiene Forderungen stellt, muss die Technik bestrebt sein, dieselben zu erfüllen; es erscheint daher die Frage gerechtfertigt, ob die Technik den besprochenen Forderungen nachzukommen im Stande ist?

An und für sich könnte diese Frage mit „Ja“ beantwortet werden, doch da Luftwechsel Luftbewegung voraussetzt und die Luftbewegung ohne Zugempfindung stattfinden soll, so ist die Beantwortung der Frage doch nicht ohne Weiteres zu geben.

Die beste Lüftungsanlage würde diejenige sein, welche an jedem Punkte Luftaustausch gestattete. In Wirklichkeit ist eine solche Anlage unmöglich; am gleichmässigsten vertheilt ist der Luftaustausch bei der unfreiwilligen (natürlichen) Lüftung, doch ist dieselbe für alle die Fälle, welche hier in Frage stehen, zu geringfügig.

Digitized by Google

In der Regel wollen und können die Architekten für einen mittelgrossen Raum nur einen Zuluft- und einen Abluftcanal vorsehen, und meist erst dann, wenn die Querschnitte derselben dem Luftwechsel entsprechend sehr gross ausfallen würden, werden mehrere Canäle mit kleineren Querschnitten angeordnet. Bei dem grossen Luftstrome, der sich bei Vorhandensein nur eines Zuluftcanals von diesem aus in den Raum ergiesst, kann natürlich die zugfreie Bewegung sehr in Frage gestellt werden, ganz besonders, wenn die Lage und Mündung des Canals ohne besondere Erwägung nach dieser Richtung gewählt worden sind.

Da es darauf ankommt, den Luftstrom möglichst gleichmässig vertheilt durch den ganzen Raum hindurch zu leiten, ist die Frage der zweckmässigsten Bewegungsrichtung der Luft vielfach erörtert worden.

Durch die Körperwärme wird die den Menschen unmittelbar umgebende Luft im Wesentlichen eine aufsteigende Bewegung erhalten und nehmen daher Viele als Regel an, auch der Ventilationsluft diese Bewegungsrichtung anzuweisen. Andere empfehlen umgekehrte Bewegungsrichtung, weil die reine Luft zunächst möglichst mit den Athmungsorganen in Berührung treten soll, sie lassen entweder die Luft an der Decke oder — wie gewöhnlich — etwas über Kopfhöhe in den Raum ein- und über Fussboden aus demselben austreten.

Die Bewegungsvorgänge der Luft sind nun aber in einem erwärmten Raume durchaus nicht so einfacher Natur. Die Menschen und Heizkörper, die Umfassungswände und Fenster, die zufälligen Undichtigkeiten u. s. w. üben alle Einfluss auf die Bewegung der Luft aus und veranlassen je nachdem verschieden starke oder schwache, aufsteigende oder herabsinkende, oder nach der Seite sich vertheilende Luftströme, auch werden sich häufig in einem Raume Luftinseln vorfinden, die an der Bewegung nur geringen Antheil nehmen.

Im Allgemeinen wird man bezüglich der Temperatur der eintretenden Luft zwei Fälle bei Lüftungsanlagen unterscheiden können: die eingeführte Luft ist entweder wärmer oder kühler als die Zimmerluft, denn dass sie genau gleiche Temperatur mit der Zimmerluft besitzt, wird nur selten wirklich stattfinden.

Ist die Luft wärmer, so strömt sie besonders bei geringer Eintrittsgeschwindigkeit fast unmittelbar nach der Decke, bei grösserer Eintrittsgeschwindigkeit setzt sie ausserdem die dem Luftstrome zunächst befindliche Luft in lebhafte Bewegung. Je tiefer daher die Mündung im letzteren Falle liegt, desto leichter wird die eintretende Luft Zugerscheinungen hervorrufen.

Ist die eintretende Luft kühler als die Zimmerluft, dann wird sie herabsinken, und zwar um so unmittelbarer, je langsamer die Eintrittsgeschwindigkeit ist. Bei dem Herbsinken wird sie sich mit der Zimmerluft nach und nach mischen, je höher also der Eintritt gelegen ist, desto weniger fühlbar wird die Luftströmung werden.

Es ist aus diesen Gründen nach des Verfassers Ansicht im Princip das Rathsamste, die Luft möglichst hoch in die Räume eintreten zu lassen; die Ableitung der Luft wird alsdann über Fussboden erfolgen müssen. Dieses Princip wird sich, so lange nicht Kühlhaltung der Räume bei Gasbeleuch-

Digitized by Google

tung in Frage steht, fast stets durchführen lassen. Ist Kühlhaltung der Räume gefordert und bildet die Beleuchtung die Hauptquelle der Wärmeentwickelung, scheint es rathsam, die Beleuchtungskörper, entgegen der Gepflogenheit in unseren Wohnräumen, möglichst hoch zu hängen und lieber die hierdurch im Bereich der Menschen verminderte Lichtmenge durch eine Vergrösserung der Flammenzahl auszugleichen. Man wird dann eine besonders warme Zone entfernt von den Anwesenden schaffen, welche in Bezug auf Lüftung für sich behandelt werden kann und bei welcher die Bewegungsrichtung der Luft von unten nach oben und die Ableitung von der Stelle der grössten Wärmeansammlung zu erfolgen hat. Natürlich ist jederzeit von Fall zu Fall Entscheidung über zweckmässige Anordnung der Luftcanäle zu treffen und soll diese Erörterung auch nur im Allgemeinen als Richtschnur dienen und darauf hinweisen, dass überall da, wo der Lufteintritt hoch erfolgen kann, die zugfreie Lüftung am gesichertsten ist.

Für die schnelle Vertheilung der eintretenden Luft ist die Geschwindigkeit des Eintritts von Bedeutung, je höher der Eintritt liegt, desto grösser kann die Geschwindigkeit genommen werden; es wird also in der Regel von Vortheil sein, die Luft nicht nur hoch, sondern auch mit grosser Geschwindigkeit — bis etwa 2·0 m pro Secunde — eintreten zu lassen. Diese Anschauung steht freilich mit der bisherigen landläufigen in directem Gegensatze; durch verschiedene Ausführungen, Versuche und Beobachtungen hat Verfasser indess die Richtigkeit seiner Ansicht bestätigt gefunden. Natürlich ist bei der Wahl der Geschwindigkeit die Entfernung der gegenüberliegenden Wand in Rücksicht zu ziehen und noch manche Einzelheit zu beobachten, deren Besprechung indess hier zu weit führen würde.

Trotz aller Ueberlegung und Vorsicht bei Anordnung der Lüftungscanäle wird aber doch die Grösse des Luftwechsels, bei Forderung des Ausschlusses von Zugerscheinungen, innerhalb nicht zu weiter Grenzen liegen können. In einer Reihe von — besonders hygienischen Lehrbüchern — findet man die Annahme verzeichnet, dass zugfreie Lüftung nur möglich sei, wenn der stündliche Luftwechsel nicht mehr als der dreifache Inhalt des zu lüftenden Raumes beträgt. Diese Annahme hat sich aus der Praxis herausgebildet unter der Voraussetzung, dass für die Zu- und Abluft eines mittelgrossen Raumes nur je ein Canal zur Verfügung gestellt werden kann. Ohne Hinweis hierauf ist die Annahme eine durchaus unbegründete. Da nun allerdings, wie bereits erwähnt, in den meisten Fällen einem mittelgrossen Raume nur ein Zuluft- und ein Abluftcanal gegeben wird und gegeben werden kann, so sollen auch die folgenden Erörterungen nur für diesen als den ungünstigsten Fall Geltung haben.

Unter Voraussetzung der Einströmung der Luft unter der Decke und mit nicht zu geringer Geschwindigkeit hat Verfasser durch Versuche festgestellt, dass in einem Raume von etwa 4 m Höhe der Luftwechsel selbst bei Einführung von Luft, deren Temperatur um etwa 4° bis 5° C. niedriger ist als die Zimmerluft, unter Berücksichtigung gewisser Verhältnisse bis auf das Fünffache des Rauminhalts gesteigert werden kann, ohne Zugerscheinungen hervorzurufen. Ist die Höhe des Raumes eine grössere oder die einzuführende Luft wärmer als die Zimmerluft, mag sogar eine noch weitere Steigerung des Luftwechsels angängig erscheinen, allgemein gültige

Digitized by Google

Erfahrungen hierüber sind dem Verfasser indess bisher nicht bekannt geworden.

Muss also unter den gemachten Voraussetzungen die Grenze des Luftwechsels mit dem fünffachen Inhalt des Raumes als erreicht angesehen werden, so ist sofort die Nothwendigkeit erwiesen, bei Bestimmung des Luftwechsels den Rauminhalt in Rücksicht zu ziehen. Es geht hieraus hervor, dass ohne eine diesbezügliche Controle die Bestimmung des Luftwechsels weder nach der Grenze des zulässigen Kohlensäuregehalts, oder der einzuhaltenden Temperatur im Raume, noch nach den Vorschriften für die preussischen Staatsgebäude oder den sonstigen „Erfahrungszahlen" erfolgen darf, sofern mit Sicherheit zugfreie Lüftung erreicht werden soll.

Leider wird dies in der Praxis viel zu wenig beobachtet, und gerade von denjenigen, welche berufen sind, die Grösse des Luftwechsels vorzuschreiben. Auf Grund der mitgetheilten Erwägungen ist in Bezug auf den CO_2-Gehalt der Luft nebenstehende Tabelle aufgestellt worden; aus derselben geht für den Beharrungszustand bei gegebenem Rauminhalt für die Person die dem Maximum des Luftwechsels entsprechende Menge der stündlich einzuführenden Luftmenge und der dieser für die verschiedenen Geschlechter und Lebensalter entsprechenden einzuhaltenden Grenze des CO_2-Gehalts hervor.

Die Tabelle ergiebt, dass die v. Pettenkofer'sche Grenze von 1 pro mille bei dicht besetzten und nicht sehr hohen Räumen (Schulzimmern etc.) fast stets überschritten werden muss und dass somit Forderung und Erfüllung nicht in Einklang zu bringen sind.

Rechnet man z. B. für ein vollbesetztes Schulzimmer von 4 m Höhe auf 1 qm Bodenfläche einen Schüler im Alter von 16 Jahren, dann kommt auf denselben ein Luftraum von 4 cbm. Die Grenze des möglichen Luftwechsels ist dann ein solcher von 20 cbm pro Stunde. Die noch einzuhaltende Grenze des CO_2-Gehalts stellt sich auf 1·27 pro mille; soll sie auf 1 pro mille herabgedrückt werden, dann ersieht man aus der Tabelle, dass der Luftraum für den Schüler auf mindestens 6 cbm und der stündliche Luftwechsel auf 29 cbm gesteigert werden muss. Bei 3 cbm Luftraum für einen Schüler, wie solcher wohl auch vorkommen mag, ist es nach der Tabelle selbst für Knaben im Alter von 10 Jahren nicht möglich, den CO_2-Gehalt auf die v. Pettenkofer'sche Grenze herabzudrücken, es gelingt dies erst bei 3·5 cbm Luftraum und 17 cbm stündlichem Luftwechsel.

Eine Verminderung des CO_2-Gehalts lässt sich nur durch eine Vergrösserung des auf jede Person entfallenden Luftraumes herbeiführen. Ist, wie meist, die zu bebauende Fläche eines Gebäudes gegeben, so bleibt nur eine Vergrösserung der Stockwerkshöhe übrig, die naturgemäss auch nicht über ein gewisses Maass hinausgehen kann.

Da sich der Luftwechsel, welcher aus der Forderung einer nicht zu überschreitenden Temperatur im Raume bei Annahme gleichmässiger Wärmevertheilung gefunden worden ist, wesentlich höher, als der nach dem zulässigen CO_2-Gehalt ermittelte, stellt, würde in der Praxis ein voll besetzter Raum von nicht sehr bedeutender Höhe durch Lüftung allein nicht auf einer angemessenen Temperatur erhalten werden können. In der Praxis stellt sich indess, wie bereits erwähnt, die Sache wesentlich günstiger, sofern

Digitized by Google

Luftmenge L in Cubikmeter	Kohlensäuregehalt p in pro mille, $p = a + \frac{k}{L}$ $a = 0{\cdot}4$ pro mille					Stündlicher Luftwechsel $\frac{L}{J}$, ausgedrückt im Vielfachen des Rauminhalts																								
	Kräft. Arbeiter bei der Arbeit, k = 35·3 Liter	Kräft. Arbeiter in Ruhe, k = 26·6 Liter	Mann, k = 18·6 Liter	Jüngling, k = 17·4 Liter	Jungfrau, k = 12·9 Liter	Knabe, k = 10·3 Liter	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
10	4·03	2·66	2·26	2·14	1·69	1·44	5·00	4·00	3·30	2·86	2·50	2·22	2·00	1·67	1·43	1·25	1·11	1·00	0·83	0·71	0·63	0·56	0·50	0·40	0·33	0·25	0·20	0·17	0·14	0·13	0·11	0·10
11	3·70	2·45	2·09	2·00	1·57	1·34		4·44	3·67	3·14	2·75	2·44	2·20	1·83	1·57	1·37	1·22	1·10	0·92	0·79	0·69	0·61	0·55	0·44	0·37	0·27	0·22	0·18	0·16	0·14	0·12	0·11
12	3·42	2·28	1·95	1·85	1·47	1·24		4·80	4·00	3·43	3·00	2·67	2·40	2·00	1·71	1·50	1·33	1·20	1·00	0·85	0·75	0·67	0·60	0·48	0·40	0·30	0·24	0·20	0·17	0·15	0·13	0·12
13	3·20	2·14	1·83	1·74	1·40	1·19			4·33	3·71	3·25	2·89	2·60	2·17	1·85	1·62	1·44	1·30	1·08	0·93	0·81	0·72	0·65	0·52	0·43	0·32	0·26	0·22	0·18	0·16	0·14	0·13
14	2·99	2·01	1·73	1·64	1·32	1·13			4·67	4·00	3·50	3·11	2·80	2·33	2·00	1·75	1·55	1·40	1·27	1·00	0·88	0·78	0·70	0·56	0·47	0·35	0·28	0·23	0·20	0·17	0·15	0·14
15	2·82	1·91	1·64	1·56	1·26	1·09			5·00	4·29	3·75	3·33	3·00	2·50	2·14	1·88	1·67	1·50	1·25	1·07	0·94	0·83	0·75	0·60	0·50	0·38	0·30	0·25	0·21	0·19	0·17	0·15
16	2·67	1·81	1·56	1·49	1·21	1·04				4·57	4·00	3·55	3·20	2·67	2·29	2·00	1·78	1·60	1·33	1·14	1·00	0·89	0·80	0·64	0·53	0·40	0·32	0·27	0·23	0·20	0·18	0·16
17	2·53	1·73	1·50	1·42	1·16	1·00				4·86	4·25	3·78	3·40	2·83	2·43	2·12	1·89	1·70	1·41	1·22	1·06	0·94	0·85	0·68	0·57	0·42	0·34	0·28	0·24	0·21	0·19	0·17
18	2·42	1·65	1·43	1·37	1·11	0·97					4·50	4·00	3·60	3·00	2·55	2·25	2·00	1·80	1·50	1·29	1·12	1·00	0·90	0·72	0·60	0·45	0·36	0·30	0·25	0·22	0·20	0·18
19	2·31	1·59	1·38	1·32	1·08	0·94					4·75	4·22	3·80	3·17	2·71	2·37	2·11	1·90	1·58	1·35	1·18	1·05	0·95	0·76	0·63	0·47	0·38	0·32	0·27	0·24	0·21	0·19
20	2·22	1·53	1·33	1·27	1·05	0·92					5·00	4·44	4·00	3·33	2·86	2·50	2·22	2·00	1·66	1·42	1·26	1·12	1·00	0·80	0·67	0·50	0·40	0·33	0·29	0·25	0·22	0·20
21	2·13	1·48	1·29	1·23	1·01	0·89						4·67	4·20	3·50	3·00	2·62	2·33	2·10	1·75	1·50	1·31	1·17	1·05	0·84	0·70	0·52	0·42	0·35	0·30	0·26	0·23	0·21
22	2·05	1·43	1·24	1·19	0·99	0·87						4·89	4·40	3·67	3·14	2·75	2·44	2·20	1·83	1·57	1·37	1·22	1·10	0·88	0·73	0·55	0·44	0·37	0·33	0·27	0·24	0·22
23	1·98	1·38	1·21	1·16	0·96	0·85							4·60	3·84	3·28	2·88	2·55	2·30	1·92	1·64	1·42	1·26	1·15	0·92	0·77	0·56	0·46	0·38	0·33	0·29	0·26	0·23
24	1·91	1·34	1·18	1·13	0·94	0·83							4·80	4·01	3·43	3·00	2·67	2·40	2·00	1·71	1·50	1·33	1·20	0·96	0·80	0·60	0·48	0·40	0·33	0·30	0·27	0·24
25	1·85	1·30	1·14	1·10	0·92	0·81							5·00	4·16	3·58	3·12	2·78	2·50	2·08	1·78	1·56	1·40	1·26	1·00	0·84	0·63	0·50	0·42	0·36	0·32	0·29	0·25
26	1·80	1·27	1·11	1·07	0·90	0·80								4·33	3·71	3·25	2·89	2·60	2·17	1·85	1·63	1·44	1·30	1·04	0·87	0·65	0·52	0·43	0·37	0·32	0·29	0·26
27	1·74	1·24	1·09	1·04	0·88	0·78								4·50	3·85	3·37	3·00	2·70	2·25	1·93	1·69	1·50	1·35	1·08	0·90	0·67	0·54	0·45	0·38	0·34	0·30	0·27
28	1·70	1·21	1·07	1·02	0·86	0·77								4·67	4·00	3·50	3·11	2·80	2·33	2·00	1·75	1·55	1·40	1·12	0·93	0·70	0·56	0·47	0·40	0·35	0·31	0·28
29	1·65	1·18	1·04	1·00	0·84	0·76								4·83	4·14	3·63	3·22	2·90	2·42	2·07	1·81	1·61	1·45	1·13	0·97	0·72	0·58	0·48	0·41	0·36	0·32	0·29
30	1·61	1·15	1·02	0·98	0·83	0·74								5·00	4·29	3·76	3·33	3·00	2·50	2·14	1·88	1·66	1·50	1·20	1·00	0·75	0·60	0·50	0·43	0·38	0·33	0·30
35	1·44	1·05	0·93	0·90	0·77	0·70									5·00	4·38	3·88	3·50	2·92	2·50	2·18	1·94	1·76	1·40	1·16	0·88	0·70	0·59	0·50	0·44	0·39	0·35
40	1·31	0·97	0·87	0·84	0·72	0·66										5·00	4·44	4·00	3·33	2·84	2·52	2·24	2·00	1·60	1·33	1·00	0·80	0·67	0·57	0·50	0·44	0·40
50	1·13	0·85	0·77	0·75	0·66	0·61											5·00	4·16	3·56	3·12	2·80	2·52	2·00	1·68	1·25	1·00	0·83	0·71	0·63	0·56	0·50	
60	1·01	0·78	0·71	0·69	0·62	0·57												5·00	4·28	3·76	3·33	3·00	2·40	2·00	1·50	1·20	1·00	0·86	0·75	0·67	0·60	
70	0·92	0·72	0·67	0·65	0·58	0·55													5·00	4·36	3·88	3·52	2·80	2·32	1·75	1·40	1·17	1·00	0·88	0·78	0·70	
80	0·85	0·68	0·63	0·62	0·56	0·53														5·00	4·48	4·00	3·20	2·67	2·00	1·60	1·33	1·14	1·00	0·89	0·80	
90	0·81	0·65	0·61	0·59	0·54	0·51															5·00	4·50	3·60	3·00	2·25	1·80	1·50	1·29	1·13	1·00	0·90	
100	0·76	0·63	0·59	0·57	0·53	0·50																5·00	4·00	3·33	2·50	2·00	1·67	1·43	1·25	1·11	1·00	

Digitized by Google

man mit den Verhältnissen zu rechnen versteht und die richtigen Anordnungen trifft.

Ausserdem stehen der Technik zur Herabsetzung des Luftwechsels noch verschiedene Mittel zur Verfügung. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass sich durch zweckmässige Wahl und Anordnung der Beleuchtung, durch die angemessene Disposition der Canäle und deren Mündungen, durch die passende Wahl der Eintrittsgeschwindigkeit und Temperatur der Luft und durch Benutzung der der Technik sonst noch zu Gebote stehenden Hülfsmittel, mit dem erreichbaren statt dem berechneten Luftwechsel meist zufriedenstellende Ergebnisse schaffen lassen. Da dies nicht so der Fall ist bei Zugrundelegung des zulässigen CO_2-Gehalts, so gewinnt der letztere Fall besondere Bedeutung — natürlich unter der Voraussetzung, dass die gestellte Forderung selbst eine berechtigte ist. Das letztere ist bisher stillschweigend angenommen worden —, ob mit Recht, ist eine Frage, deren Erörterung nunmehr geboten erscheint.

Zwei Forderungen sind es, die sich gegenüberstehen: Einhaltung einer gewissen CO_2-Grenze und Vermeidung von Zugerscheinungen durch die Luftbewegung. An und für sich lassen sich beide Bedingungen durch genügend grosse Räume erfüllen, in sehr vielen Fällen aber sind — besonders in grossen Städten — derartige Räume nicht zu beschaffen. Es ist nöthig, hierbei als Beispiel immer wieder auf die Schulen hinzuweisen, die ganz besonders auf zweckentsprechende Lüftungsanlagen Anspruch machen müssen.

Eine hygienische Erkenntniss kann sich nun freilich nicht von technischen oder finanziellen Schwierigkeiten beeinflussen lassen; die Annahme des Luftwechsels nach Maassgabe des CO_2-Gehalts beruht aber nicht auf einer hygienischen Erkenntniss, sondern ist in Ermangelung einer solchen angenommen worden.

Die ausgeathmete CO_2 als solche ist es bekanntlich nicht, welche die Forderung eines kräftigen Luftwechsels bedingt, sondern die übrigen schwer oder bislang gar nicht zu bestimmenden Producte der Ausathmung und Ausdünstung, welche nur in Proportion zur ausgeathmeten CO_2 gesetzt werden.

Die zulässige Grenze von 1 pro mille hat v. Pettenkofer mit Hülfe des Geruchs bestimmt; er fand, dass über 1 pro mille die Luft in einem von Menschen benutzten Raume, nach dem Geruch zu urtheilen, schlecht sei, dass sie als gut bei 0·7 pro mille CO_2 bezeichnet werden konnte.

Wenn man den Geruch als maassgebend für die Beurtheilung der Luftbeschaffenheit ansehen will, und in der That bildet der Geruch einen ziemlich feinen Maassstab für die Luftbeschaffenheit, so wird man wesentlich verschiedene Ergebnisse finden, je nach der Classe Menschen, die in einem Raume versammelt sind. Personen, die der Reinlichkeit ferner stehen, werden durch ihre Kleider u. s. w. die Luft viel mehr verunreinigen, als Personen, deren Reinlichkeit ein selbstverständliches Lebensgebot ist. In beiden Fälleu wird aber die ausgeathmete CO_2 dieselbe sein können.

Auch die Temperatur, welche in einem Raume herrscht, hat bei Anwesenheit von Menschen wesentlichen Einfluss auf die Gütebeschaffenheit der Luft. Je höher ein Raum erwärmt ist, desto grösser wird zwar auch

Digitized by Google

voraussichtlich die Abgabe von Producten der Ausathmung und Ausdünstung, eventuell auch die Ausscheidung von CO_2 sein, ungleich grösseren Einfluss wird aber die raschere Zersetzung der Producte auf die Luftbeschaffenheit ausüben. Es ist daher in jedem voll besetzten Raume, dem Geruch nach zu urtheilen, stets die Luft besser bei verhältnissmässig niedriger als hoher Temperatur. Auf die Temperatur nimmt die Forderung bezüglich des CO_2-Gehalts keine Rücksicht.

Für Räume, in denen nur wenige Menschen sich aufzuhalten haben, ergiebt sich nach Maassgabe der CO_2 in Bezug auf den Rauminhalt ein sehr geringer Luftwechsel. Je geringer der Luftwechsel zum Rauminhalt aber ist, je ungünstiger wird die gleichmässige Vertheilung der reinen Luft im Zimmer, also die gleichmässige Durchlüftung des Raumes stattfinden. Es werden alsdann die Körper, welche der Luft durch Ausathmen und Ausdünsten beigegeben werden, mehr Zeit gewinnen, sich an den Wänden etc. abzulagern und werden somit ihren verderblichen Einfluss nachhaltiger ausüben können.

Eine Lüftungsanlage wird ihren Zweck um so besser erfüllen, je mehr die eintretende Luft die verbrauchte Luft verdrängt, je weniger ein Mischen der reinen mit der verunreinigten Luft stattfindet. So wird in einem verhältnissmässig kleinen Raume, in welchem sich nur eine Person dauernd aufzuhalten hat, dem Geruchssinne nach zu urtheilen, eine schlechtere Luft herrschen, als wenn sich in demselben Raume bei doppeltem Luftwechsel zwei Personen befinden. Für die Luftverhältnisse an sich würde es daher nur vortheilhaft sein, wenn die gelüfteten Räume keine zu bedeutende Höhe in Bezug auf die Bodenfläche besässen, doch soll damit nicht gesagt werden, dass das Bestreben unserer Zeit, möglichst grosse Räume zu schaffen, ein fehlerhaftes sei. Die Vergrösserung der Wände etc. führt zu einer Vermehrung des natürlichen Luftwechsels und die Vergrösserung der Höhe des Raumes zur Möglichkeit der Steigerung des künstlichen Luftwechsels.

Es soll nur darauf hingewiesen werden, dass das Verhältniss des Luftwechsels zum Rauminhalt für die Wirkung der Lüftungsanlage von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist und dass der Inhalt des Raumes in Bezug auf den CO_2-Gehalt für den Beharrungszustand zwar nicht in Frage kommt, wohl aber für den Geruchssinn.

Wenn somit die Methode zur Bestimmung des Luftwechsels nach Maassgabe des zulässigen CO_2-Gehalts einestheils sich den verschiedenen Verhältnissen nicht in richtiger Weise anpasst, anderentheils vielfach zu unausführbaren bezw. unzureichenden Ergebnissen führt, so ist der Wunsch nach einer anderen Methode berechtigt. Wenn man sich auch nicht der Hoffnung wird hingeben können, eine solche zu finden, die den Einfluss der Ausathmung und Ausdünstung, sowie der Beleuchtungsproducte auf die Gesundheit des Menschen richtig kennzeichnet, so ist doch die Möglichkeit für eine Methode, welche bessere Ergebnisse als die bisherige liefert, nicht ausgeschlossen.

Nach des Verfassers Ansicht würden schon wesentlich bessere und erreichbarere Verhältnisse geschaffen werden, wenn für Bestimmung des Luftwechsels lediglich die Wärmeproduction in Rücksicht gezogen würde.

Digitized by Google

Die Hygiene fordert zwar schon jetzt für die Gesundheit des Menschen die Einhaltung gewisser Temperaturen in einem geschlossenen Raume, auf die Einhaltung selbst wird aber ein viel zu geringes Gewicht gelegt. Eine Heizungs- und Lüftungsanlage wird in der Regel als gut befunden und abgenommen, wenn nur mit derselben die vorgeschriebene Temperatur und der geforderte Luftwechsel in unbenutztem Zustande des Raumes erzielt werden kann. Auf die Verhältnisse, welche bei der Benutzung des Raumes eintreten, wird seltener Rücksicht genommen. Häufig findet man daher in Räumen, in denen sich dauernd Menschen aufzuhalten haben (Schulen etc.), eine zu hohe Temperatur und demzufolge auch besonders schlechte Luft, und glaubt dann lediglich den Grund in einer unachtsamen Bedienung der Anlagen suchen zu müssen, während sie durch die Anlage selber begründet sein kann.

Wenn der Technik die Aufgabe gestellt würde, den grösseren Theil der von den Menschen abgegebenen Wärme (nach Früherem vielleicht 60 Proc.), sowie die in das Bereich der Menschen gelangende Wärme der Beleuchtung durch die Lüftung derart auszugleichen, dass die Temperatur nicht über eine gewisse Höhe (vielleicht 21° bis höchstens 23° C.) ansteigen dürfte, so könnten in den weitaus meisten Fällen nach jeder Richtung zufriedenstellende Verhältnisse erzielt werden.

Die Technik würde sich dann nicht einfach damit abfinden können, dass die gestellte Forderung eine unerfüllbare sei, denn ihr ständen eine ganze Reihe Mittel zur Erfüllung der Aufgabe zu Gebote; der Hygiene aber würde ein grösserer Einfluss auf die praktische Durchführung ihrer Ansprüche gegeben werden. Wenn gegenwärtig für die preussischen Staatsgebäude der Luftwechsel ohne Rücksicht auf die hygienischen Forderungen bestimmt wird, so muss der Grund dafür in der Mangelhaftigkeit und Unerfüllbarkeit der Forderungen gesucht werden, denn eine leitende Behörde könnte sich doch sonst den hygienischen Forderungen nicht derart verschliessen, als es gegenwärtig in Bezug auf den Luftwechsel der Fall ist.

Wenn man 60 Proc. der von erwachsenen Personen abgegebenen Wärme durch den Luftwechsel ausgleichen will, erhält man je nach der Temperatur der einströmenden Luft und der im Raume gestatteten sehr verschiedene Luftmengen.

Beifolgende Aufstellung giebt darüber Aufschluss.

Temperatur der einströmenden Luft	Temperatur der Zimmerluft					
	18°	19°	20°	21°	22°	23°
	Einzuführende Luftmenge in Cubikmeter					
15° C.	71·1	51·5	37·6	30·0	24·1	19·7
16° „	101·9	75·4	51·7	39·7	31·0	24·2
17° „	237·5	112·4	69·3	49·6	37·5	29·2
18° „	—	225·0	104·3	66·7	47·0	34·9
19° „	—	—	219·0	100·5	62·8	43·9
20° „	—	—	—	201·4	94·4	60·8

Digitized by Google

Für Kinder würde etwa die Hälfte vorstehender Werthe in Ansatz zu bringen sein. Es ergiebt sich aus dieser Aufstellung sofort, dass die Grenzen des Luftwechsels sehr weite sind, je nach den gewählten Temperaturen. Ist mithin die Zimmertemperatur vorgeschrieben, so hat es der Techniker durch Wahl der Temperatur der einströmenden Luft in der Hand, den erforderlichen Luftwechsel in das Bereich des Möglichen zu ziehen und die Anlage entsprechend zu gestalten. Ist der Luftraum für die Person ein sehr grosser, so wird die Temperatur der einströmenden Luft nicht besonders niedrig gewählt werden müssen, auch kann gewöhnliche Gasbeleuchtung noch Anwendung finden. Je kleiner aber der Luftraum sein soll, um so geringer wird die Temperatur der einströmenden Luft sein müssen, und bezüglich der Beleuchtung ist Vorsorge zu treffen, dass heisse Verbrennungsgase entweder durch Anwendung elektrischer Beleuchtung vermieden oder kurzer Hand abgeführt werden, jedenfalls nicht in das Bereich der Personen gelangen können. Die Temperatur der einströmenden Luft setzt weitere Maassnahmen bezüglich der Einströmung voraus, damit Zugerscheinungen ausgeschlossen bleiben; je besetzter ein Raum daher ist, je sorgfältiger muss die Heizungs- und Lüftungsanlage gewählt, durchdacht und construirt sein, desto vielseitiger müssen die Hülfsmittel sein, um den Effect zu sichern.

Bringt die Zeit eine bessere Methode zur Bestimmung des Luftwechsels, so ist diese nur mit Freuden zu begrüssen, vorläufig würden aber schon durch die strengere Betonung und Durchführung angemessener Temperatur in einem Raume bessere Verhältnisse, als durch die Forderung der Einhaltung eines nicht zu überschreitenden CO_2-Gehalts, geschaffen werden.

Diese Zeilen sollen in erster Linie die Anregung zur weiteren Behandlung dieser wichtigen Frage geben.

Digitized by Google

Ueber Verbreitung des Typhus durch Milch.

Von **Dr. E. Roth** (Belgard).

Je weiter wir in der Erkenntniss der Aetiologie der Infectionskrankheiten vorschreiten, um so häufiger werden die Fälle, in denen die Verbreitung derselben — mit Einschluss des Typhus — unabhängig von Ort und Zeit stattfindet. Insbesondere sind es die Nahrungsmittel, deren Bedeutung als Infectionsvermittler auf Grund der Epidemieberichte der letzten Jahre zunehmend hervortritt.

Wenn wir von dem Wasser als Genuss- und Reinigungsmittel absehen, nimmt unter den Nahrungsmitteln als Vehikel für Infectionsstoffe die Milch die erste Stelle ein. Dafür, dass die Milch als Nährmedium für pathogene Keime besonders geeignet ist, liegen eine Reihe von Versuchen vor. Heim[1]) fand die Bacterien der Cholera in der Milch noch nach 6, die des Typhus nach 21 und 35 Tagen und die der Tuberculose nach 10 und unter Umständen noch nach 28 Tagen entwickelungsfähig, in der Butter entsprechend nach 32, 21 und 28 Tagen; im Käse hielten sich die Cholerabacterien nur einen Tag, Typhusbacillen bis zum dritten Tage, Tuberkelbacillen bis zu 14 Tagen.

Um gleichzeitig die specifischen Reactionen der Bacterien kennen zu lernen, cultivirte Löffler[2]) die verschiedenen pathogenen Bacterien in Milch, die vorher mit Lackmuslösung versetzt war; die Typhusbacterien und Erysipelcoccen schienen etwas Säure, wahrscheinlich Milchsäure, zu produciren, die Milzbrandbacterien einen alkalischen Körper, während die Tuberkelbacillen, Rotz- und Diphtheriebacillen keine bemerkenswerthe Einwirkung zeigten.

Raskina[3]) bereitete zwei Nährböden aus Milch, einen mit Beibehaltung des Caseïns und einen zweiten, wo das Caseïn durch Pepton ersetzt war. Auf diesen Milchnährböden cultivirte Raskina sechs Bacterienarten mit Erfolg, und zwar Rotzbacillen, Kommabacillen, Typhus- und Pneumoniebacillen und den Staphylococcus aureus und albus. Diese Mikroorganismen wuchsen auf den Milchnährböden ebenso gut, manche sogar rascher als auf den Fleischnährböden.

---

[1]) Heim, Ueber das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera, des Typhus und der Tuberculose in Milch, Butter, Molken und Käse. Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte, V. Band, 2. Heft.

[2]) Löffler, Ueber Bacterien in der Milch. Berliner Klinische Wochenschrift 1887, Nr. 33 und 34.

[3]) Raskina, Ueber die Darstellung durchsichtiger fester Nährböden aus Milch und die Züchtung einiger pathogenen Bacterien auf diesem Nährboden. Aus dem klinisch-bacteriologischen Laboratorium des Prof. Afanassjew in Petersburg. Wratsch 1887, Nr. 40 und 41.

Digitized by Google

Kitasato[1]) fand, dass sich die Cholerabacterien in der Milch vermehren, so lange dieselbe nicht sauer reagirt; durch Kochen der Milch wurden dieselben zerstört.

Hesse[2]) endlich führte den Nachweis, dass die meisten unserer Nahrungsmittel, insbesondere Milch, Fleischklösschen, gewürzte Fleischbrühe, Fleischaufguss, Eiweiss, Sülze, Erbsenbrei mit Schinkenbrühe, Milchgries und Kartoffelstückchen als gute Nährböden für Typhus- und Cholerabacillen gelten können. Von 30 untersuchten Nährböden waren für Typhus und Cholera geeignet mindestens 12, für den Typhus allein ausserdem 9 und für Cholera einer. Die Typhusbacillen wuchsen im Allgemeinen besser als die Cholerabacillen.

Vorzugsweise kommen in Bezug auf Verbreitung der Infectionskrankheiten durch Milch in Betracht Typhus, Scharlach und Tuberculose. Von geringerer Bedeutung ist die Uebertragung der Maul- und Klauenseuche durch die rohe Milch kranker Thiere; bisher nicht sicher erwiesen sind die Beziehungen der Diphtherie und der Pneumonie zur Milch. Eine Beziehung der Rinder-Peripneumonie zur Pneumonie des Menschen und ihre Uebertragung auf letzteren durch inficirte Milch wurde von Lécuyer behauptet, konnte aber nicht erwiesen werden. Gleichfalls bisher unerwiesen ist die Behauptung von Nolen und Poels, die die Lungenseuche des Rindes für identisch mit der Pneumonie des Menschen und für übertragbar auf letzteren erklären.

Auch die Beobachtungen über Beziehungen von Diphtherie-Epidemieen zum Milchgenuss, wie solche vereinzelt aus England vorliegen — im Jahre 1879 wurden solche Epidemieen aus Weybridge und Addlestone beschrieben, im Jahre 1883 aus Hendon und Putney — haben bisher eine anderweitige Bestätigung nicht gefunden. Uebertragungen von Maul- und Klauenseuche des Rindviehs auf den Menschen und deren Vermittelung durch die Milch kranker Kühe sind beschrieben von Briscoe, Bircher, Junker und Haarstück[3]); die gekochte Milch erwies sich als nicht ansteckend. Hieraus dürfte es sich erklären, dass bei der Epizootie der Milchcuranstalt in Frankfurt a. M. im Jahre 1884 auf Grund der Berichte von 53 Aerzten Cnyrim zu dem Resultate kam, dass der Ausbruch der Seuche denjenigen Consumenten, welche der Anstalt treu geblieben waren, keinerlei Nachtheil gebracht hat. Auf der Erfahrung fussend, dass die gekochte Milch ohne jeden Nachtheil genossen werden kann, erlaubt das Reichs-Viehseuchen-Gesetz vom 23. Juni 1880 den Verkauf der Milch von maul- und klauenseuchenkranken Kühen in gekochtem Zustande.

Was die Tuberculose betrifft, so wurde die Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe wiederholt experimentell festgestellt. Nicht nothwendig ist dazu, dass die Euter sichtbar tuberculös afficirt sind. Durch die bekannten Fütterungsversuche von Gerlach, der die Milch perlsüchtiger

---

[1]) Kitasato, Das Verhalten der Cholerabacterien in der Milch. Zeitschrift für Hygiene, V. Bd., S. 491 u. f.

[2]) Hesse, Unsere Nahrungsmittel als Nährböden für Typhus und Cholera. Zeitschrift für Hygiene, V. Bd., S. 527 u. f.

[3]) cfr. Uffelmann's Jahresberichte über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene.

Digitized by Google

Kühe an Kälber, Schweine und Schafe verfütterte, wurde die Infectiosität der Milch bewiesen. Diese Versuche wurden bestätigt von Aufrecht und Bollinger, von Demme und vor Allem von Koch, der den Nachweis führte, dass die Versuche in allen Fällen positiv ausfielen, wo das verfütterte Material bacillenhaltig war.

Im Jahre 1881 konnte Hart auf dem medicinischen Congress in London bereits über 14 Epidemieen von Scharlach durch inficirte Milch berichten. Die Zahl der durch inficirte Milch entstandenen und bekannt gewordenen Typhusfälle gab Hart bei derselben Gelegenheit auf 8500 an. Um einige der bekannter gewordenen Epidemieen kurz zu erwähnen, so sind aus dem Jahre 1870 Epidemieen von Scharlach in Folge Milchgenusses beschrieben worden aus South-Kensington, St. Andrews und 1879 aus Fallowfield. Bei dieser letzteren von Airy beschriebenen Epidemie erkrankten innerhalb 36 Stunden in 18 Familien 24 Personen an Scharlach, und zwar hatten dieselben sämmtlich die Milch aus derselben Meierei bezogen; in dieser Meierei, in der 20 Kühe gehalten wurden, lag zur Zeit des Ausbruches der Epidemie in der Familie des einen Melkers ein Knabe im Abschuppungsstadium des Scharlach.

Deutlicher und näherliegend war der Zusammenhang zwischen Milchgenuss und Infection in einer von Bell beschriebenen Epidemie, die dadurch veranlasst war, dass reconvalescente Scharlachkranke das Melken der Kühe besorgt hatten.

Eine besondere Berühmtheit hat die im November 1885 in Marylebone nach Genuss inficirter Milch beobachtete und von Dr. Klein beschriebene Scharlach-Epidemie erlangt. Die Zahl der Erkrankungen betrug 60, die sämmtlichen Erkrankten hatten die Milch aus der Hendon-Farm bezogen, wo um jene Zeit mehrere Kühe erkrankt waren. Die ersten Fälle traten auf, als man die Milch kranker Kühe mit der gesunden gemischt zum Verkauf zuliess. Das Incubationsstadium war zum Theil sehr kurz; ein Kind erkrankte schon am zweiten Tage nach dem Genuss der Milch. Ausser diesen 60 Fällen kamen in derselben Zeit nur noch drei Fälle von Scharlach vor; bei diesen konnte der Genuss inficirter Milch ausgeschlossen werden. Hervorzuheben ist die Thatsache, dass alle diejenigen, welche die Milch gekocht genossen hatten, nicht erkrankten, und auch die meisten derjenigen, welche nur wenig rohe Milch zum Kaffee oder Thee genommen hatten, frei blieben. Als besonders gefährlich erwies sich in dieser wie in anderen Epidemieen der Milchrahm. Klein wollte nun in den Absonderungen des Euters der kranken Kühe einen Mikrococcus gefunden haben, den er für den Erreger des Scharlach hielt. Auf Grund dieser Klein'schen Beobachtungen neigt man in England vielfach der Meinung zu, dass die Kühe von einer Krankheit befallen werden können, die entweder identisch mit Scharlach oder doch dieser Krankheit sehr ähnlich ist, und dass die Milch von solchen Kühen Scharlach-Epidemieen verursachen kann.

Widersacher gegen diese Lehre Klein's traten in England auf in Thin und Crookshank. Letzterer fand in der Absonderung der Geschwüre am Euter der Kühe einen dem Klein'schen Bacillus völlig ähnlichen Streptococcus, den er für den Erreger von cow-pox hielt auf Grund einer zufälligen

Digitized by Google

Impfung mit demselben. Aus dem Jahre 1888 liegt eine Mittheilung aus Cannes von Blanc vor, wonach dort mehrere Fälle von Scharlach nach dem Genuss von Milch solcher Kühe entstanden, die eigenthümliche Geschwüre am Euter hatten; ob freilich in diesen Fällen die Milch als die ausschliessliche Ursache des Scharlach anzunehmen ist, ist nicht festgestellt.

Von den durch inficirte Milch verursachten Typhusepidemieen erwähne ich die im Jahre 1870 in Islington beobachtete und von Ballard beschriebene Typhusepidemie; hier erkrankten in 67 Häusern 168 Personen, darunter 26 tödtlich. Fast sämmtliche Fälle betrafen Familien, die ihre Milch von ein und demselben Milchhändler bezogen hatten; dieser Milchhändler und sieben seiner Hausgenossen gehörten zu den Erstinficirten. Aetiologisch wurde festgestellt, dass ein aus Holz gebauter Wasserbehälter mit der Cloake communicirte, und dass das Wasser desselben zum Reinigen der Milchgefässe wie auch zum Verdünnen der Milch benutzt wurde.

Bei einer anderen Epidemie, die im Jahre 1873 in Leeds herrschte, erkrankten in 68 Häusern 107 Personen. Der Ersterkrankte war ein Milchhändler; vier Wochen später traten explosionsartig Typhusfälle in Familien auf, die von jenem Milchhändler die Milch bezogen. Immerhin war es nur ein geringer Procentsatz der Consumenten, der erkrankte, denn von sämmtlichen Familien, die ihre Milch von jenem Milchhändler bezogen, hatten Erkrankungen 37·8 Proc., von den übrigen Familien des Ortes freilich nur 5·3 Proc. und auch diese erst gegen das Ende der Epidemie. Auch hier war der Brunnen im Hause des Milchhändlers durch Grubeninhalt verunreinigt.

Eine andere Epidemie beschrieb Murchison aus London im Jahre 1873; hier erkrankten im Ganzen 320 Personen, und zwar sämmtlich in Familien, die ihren Milchbedarf aus derselben Milchfarm, wo seit längerer Zeit Typhus herrschte, erhielten. Auch in diesem Falle communicirte der Brunnen, aus welchem das Wasser zum Reinigen der Milchgefässe entnommen wurde, mit der Abtrittsgrube.

Aus demselben Jahre sind Epidemieen beschrieben worden aus Glasgow, Birmingham, Brighouse, 1875 aus Croydon und 1877 aus Ascott. In allen diesen Fällen war gleichfalls eine Verunreinigung des zum Reinigen der Milchgefässe benutzten Wassers durch Cloakeninhalt nachweisbar. Es handelt sich demnach in diesen Fällen im Grunde um Typhusepidemieen, die durch inficirtes Wasser veranlasst sind, denn das Wasser war das ursprüngliche Vehikel der Typhuskeime.

Auch bei der im Jahre 1883 in Cöln beobachteten Typhusepidemie, deren Verbreitung auf die Milch eines benachbarten Gutes, wo typhusähnliche Erkrankungen unter dem Dienstpersonal vorgekommen waren, zurückgeführt wurde, scheint das zum Spülen der Milchgefässe benutzte Wasser das vermittelnde Agens gewesen zu sein. Unter 270 Fällen von Abdominaltyphus, die vom Januar bis zum October vorkamen, waren 54 in den besseren Stadttheilen belegene Häuser besonders stark betheiligt, die ihre Milch von jenem benachbarten Milchgut bezogen; das Hauptcontingent der Erkrankungen stellte das weibliche Geschlecht.

Dieselben ätiologischen Verhältnisse zeigte eine im Jahre 1884 aus Upsala beschriebene Typhusepidemie, sowie die von Ali Cohen aus den

Digitized by Google

Jahren 1884/85 aus Groningen berichtete Epidemie; in Groningen erkrankten 58 Personen an Typhus, von denen 46 ihre Milch aus einer Milchökonomie bezogen, in welcher notorisch Abdominaltyphus herrschte; hier hatten die Dejectionen Gelegenheit, sich dem Brunnenwasser, das zum Spülen der Gefässe benutzt wurde, mitzutheilen.

Aus der letzten Zeit liegen Beobachtungen über Milchtyphusepidemieen vor von Almquist in Göteborg, der im 21. Bande dieser Vierteljahresschrift fünf Typhusepidemieen beschreibt, die in Schweden bis zum Jahre 1888 nachweislich durch verunreinigte Milch entstanden waren, darunter vier in Göteborg und Umgegend. Die Infectionen gingen aus von grösseren Milchwirthschaften auf Gütern oder Bauerhöfen, von denen aus ein Theil der Stadt mit Milch versorgt wurde. In welchem Verhältniss die Zahl der Erkrankten zur Zahl der Abnehmer sich befand, ist nicht angegeben, auch ist in diesen Fällen nicht festgestellt, ob die Milch direct inficirt wurde oder erst indirect durch das zum Reinigen der Milchgefässe benutzte Wasser.

Aus dem Jahre 1888 liegt noch eine Beobachtung von Brown aus England und eine aus Amerika von Harrington vor. Letzterer berichtet über Typhusfälle zu Cambridge in Massachusetts, die er auf den Genuss inficirter Milch zurückführt, ohne dafür einen anderen Beweis erbringen zu können, als dass 58 von 73 Fällen Familien betrafen, die ihre Milch aus derselben Productionsquelle bezogen, wo mehrere Wochen zuvor ein Fall von Abdominaltyphus vorgekommen war.

Fälle, in denen die Milch selber inficirt war, sind seltener beschrieben worden. Hierher gehört die von Cameron beschriebene Typhusepidemie in Dublin aus dem Jahre 1878, sowie die in Melbourne beobachtete aus demselben Jahre. In Dublin erkrankten 26 Personen in Folge Genusses inficirter Milch, hier waren die Kinder des Milchhändlers an Typhus erkrankt und eine directe Verunreinigung der Milch mit Fäcalstoffen anzunehmen.

Gleichfalls eine directe Infection der Milch durch Typhuskeime musste in den von mir im Juli 1889 in Belgard beobachteten Fällen von Abdominaltyphus angenommen werden. Am 3. Juli wurde der Arbeiter B., Gartenstrasse 12 wohnhaft, in das städtische Krankenhaus aufgenommen, nachdem derselbe acht Tage vorher an Unterleibstyphus erkrankt war. Der p. Barz hatte während der letzten Wochen vor seiner Erkrankung ausserhalb Belgards in einem Walde gearbeitet und hier während der ganzen Zeit in einem Holzschuppen auf Moos und Stroh genächtigt. Mitte Juli erkrankte in demselben Hause ein Kind der Frau K. an Unterleibstyphus. Diese Frau K. hält eine Kuh und betreibt einen kleinen Milchhandel; die zum Verkauf bestimmte Milch lagert in dem einzigen Wohnraume der Familie in einem Spinde, das in unmittelbarer Nähe des Bettes der erkrankten Tochter aufgestellt war. Von der Frau K. bezogen die Milch und erkrankten nach einander: 1) die Tischler Q.'schen Eheleute, gleichfalls Gartenstrasse gegenüber dem K.'schen Hause wohnend; hier erkrankte Ende Juli die Frau an schwerem, der Mann an leichtem Abdominaltyphus, das einzige Kind der Leute blieb gesund. 2) Frau Maler P., zwei Gehülfen und ein Lehrling, Marienstrasse wohnhaft, die Frau erkrankte an mittelschwerem, die beiden Gehülfen an leichtem und der Lehrling an schwerem Unterleibstyphus. 3) Frau G., Gartenstrasse zwei Häuser

Digitized by Google

von der Frau K. entfernt wohnend; dieselbe gab auf Befragen an, dass sie ebenso wie ihre beiden Kinder Ende Juli und Anfang August circa 14 Tage lang an Kopfschmerz, besonders Abends, sowie Hitze- und Frostgefühl und Durchfällen gelitten hätten. 4) Die Gemeindediaconissin Schwester L., Dienerstrasse wohnhaft; dieselbe erkrankte um dieselbe Zeit an einem leichten Typhus, dessen Reconvalescenz sich jedoch über vier Wochen hinzog. Es sind dies sämmtliche Haushaltungen, die überhaupt damals von der Frau K. Milch bezogen; in sämmtlichen Familien traten in der Zeit von Ende Juli bis Anfang August Erkrankungen an Unterleibstyphus auf, und zwar erkrankten mit Ausnahme eines Kindes des Tischlers Q., des Malers P. und eines Kindes desselben die sämmtlichen Familienglieder und Hausgenossen, im Ganzen 11 Personen, an Typhus. Alle inficirten Personen gaben zu, dass sie die betreffende Milch häufig auch ungekocht und zwar namentlich als Zusatz zum Kaffee genossen hatten. Die Kuh der Frau K. war gesund, jedoch wenig reinlich gehalten.

Diese kleine Epidemie beweist mit der Sicherheit eines Experiments die ursächliche Beziehung der Milch zur Ausbreitung des Typhusgiftes, und zwar war im vorliegenden Falle die Milch direct durch das Gift verunreinigt, da eine Vermittelung durch das Wasser vollkommen ausgeschlossen war; weder findet sich auf dem Grundstück der Frau K. ein Hofbrunnen, der eventuell hätte inficirt werden können, noch kamen um jene Zeit anderweitige Erkrankungen an Typhus vor, die zu dem in Frage kommenden öffentlichen Brunnen in ätiologische Beziehung hätten gebracht werden können.

In Fällen, wie dem vorliegenden, liegen für die Infection der Milch verschiedene Möglichkeiten vor: entweder die Milch wurde schon beim Melken inficirt, wenn dasselbe mit inficirten Fingern stattfand, eine Möglichkeit, die bei dem Reinlichkeitssinn der in Frage stehenden Menschenclasse leider sehr nahe liegt, oder die Milch wurde in der Stube inficirt, und zwar entweder gleichfalls durch inficirte Finger oder durch Verstäuben angetrockneter Dejectionen.

Bei der grossen Verbreitung dieser kleinen Milchwirthschaften namentlich in den überwiegend ackerbautreibenden Städten ist es zu verwundern, dass dieser Infectionsmodus nicht häufiger beobachtet wird. In Belgard existiren circa 115 solcher meist nur eine oder wenige Kühe haltender kleiner Milchwirthschaften; von diesen hatten 83 oder fast zwei Drittel keine besonderen Räume zum Aufbewahren der Milch, sondern die Wohn- und Schlafräume, in der Regel einen einzigen Raum darstellend, dienten gleichzeitig als Aufbewahrungsort der Milch. In der anderen Stadt des Kreises, in Polzin, waren von den 73 Milchwirthschaften auf die Schlafstuben als Aufbewahrungsort der Milch angewiesen 29, auf die Wohnstuben 3, auf Speisekammern beziehungsweise Küche 27, auf den Hausflur 1, auf besonderen Stuben 13. Dass solche Verhältnisse hygienisch absolut unzulässig sind, liegt auf der Hand.

Dazu kommt, dass, von specifischen Giften abgesehen, die Luft der Wohn- und Schlafräume an und für sich durch ihren Reichthum an Spaltpilzen geeignet ist, zersetzend auf die Milch zu wirken und zu Verdauungsstörungen der Consumenten namentlich des kindlichen Organismus Veranlassung zu geben. Wenn bei uns bisher in verhältnissmässig so geringem

Digitized by Google

Grade die Aufmerksamkeit sich dieser Infectionsquelle zuwandte, so erklärt sich dies daraus, dass die Mehrzahl der auf diese Weise vermittelten Infectionen der Erkenntniss entzogen blieben, sei es, weil es sich um Infectionen leichteren Grades handelte und desshalb eine Nachforschung unterblieb, oder weil die Aufmerksamkeit nicht darauf gerichtet war und desshalb, wie wir es besonders bei der durch die Perlsucht des Rindes vermittelten Tuberculose des Menschen beobachten, alle möglichen anderen Ursachen zur Erklärung herangezogen werden, die nächstgelegene aber ausser Acht bleibt. Schon allein die unendlich grosse Gefahr, die die Perlsucht des Rindviehs für das milchkaufende Publicum mit sich bringt, erfordert dringend Abhülfe. Dass die Perlsucht gerade in Milchwirthschaften unendlich häufig ist, dass oft mehr als die Hälfte der Milchkühe daran leidet, ist eine bekannte Erfahrung. Dass die Fütterung derselben, bei der häufig Küchenabfälle die Hauptrolle spielen, und die Haltung, der Mangel an Reinlichkeit, hierzu wesentlich beitragen, unterliegt keinem Zweifel.

Von einer Untersuchung der Milch auf etwa vorhandene Typhusbacillen wurde Abstand genommen. Solche Untersuchungen infectionsverdächtiger Nahrungs- und Genussmittel werden in Bezug auf den einzelnen Fall in der Regel zu spät kommen, und nur wenn es gilt festzustellen, ob die Ursache noch andauert, sind dieselben unerlässlich. Auch haben wir uns in Bezug auf die Infection des Einzelnen den Modus nicht als eine einzige und einmalige Invasion vorzustellen, sondern auch hier bedarf es einer gewissen Menge des Giftes, der Bacillen resp. des Toxins, um die Infection hervorzubringen, einer Menge, die um so grösser sein wird, je widerstandsfähiger der Organismus, je geringer die Disposition desselben für die betreffende Infectionskrankheit ist. Dazu kommt speciell bei den Typhusbacillen die Unsicherheit der Diagnose, wobei wir, nachdem auch das früher als charakteristisch angenommene Wachsthum auf der Kartoffel nicht mehr als zuverlässig angesehen werden kann, auf die Eigenbewegung der echten Typhusbacillen und auf die von Birch-Hirschfeld ermittelte Färbung der Typhusbacillen mit Phloxinroth angewiesen sind.

Diesen Gefahren gegenüber darf sich die öffentliche Gesundheitspflege nicht mit privaten Mitteln, mit wohlgemeinten Rathschlägen, die Milch vor dem Gebrauch abzukochen, begnügen, sondern es ist eine staatliche Controle anzustreben.

Diese Controle müsste eine doppelte sein: eine veterinär-polizeiliche und eine medicinal-polizeiliche. Es muss verlangt werden, dass, wer eine Milchwirthschaft betreiben will, den Nachweis zu führen hat, dass sein Milchvieh gesund, insbesondere frei von Perlsucht ist. Dazu bedarf es einer fortdauernden Controle in Bezug auf rationelle Ernährung und Haltung des Milchviehs, die wieder eine hygienische Beschaffenheit der Stallung, insbesondere wasserdichte Herstellung und Sorge für genügenden Abfluss, zur Voraussetzung hat. Freilich ist die Perlsucht erst erkennbar, wenn sie einen gewissen Grad erreicht hat, aber wir haben einen annähernd sicheren Maassstab für die gesunde Beschaffenheit in der Herkunft des betreffenden Milchviehs, in dem Nachweis, dass dasselbe aus Heerden stammt, in denen Perlsucht fremd ist, aus immunen Heerden.

Digitized by Google

Die gesundheitspolizeiliche Controle hat sich auf die Milchwirthschaft selber, die Reinlichkeit des Betriebes und namentlich die Lagerung der Verkaufsmilch in besonderen kühl und luftig gehaltenen Räumen zu erstrecken.

Bei kleinen Betrieben ist die Milch seitens der Consumenten in eigenen Gefässen direct aus dem Stalle zu entnehmen.

Sobald ein Fall einer ansteckenden Krankheit in einer Familie vorkommt, die Milchhandel betreibt, oder sobald in einer grösseren Milchwirthschaft ein Melker oder dessen Angehörige von einer solchen befallen werden, darf der Milchhandel nur dann weiter betrieben werden, wenn das Melken von dritten Personen gesunder Familien besorgt und die Lagerung so stattfindet, dass jede Gefahr einer späteren Infection ausgeschlossen ist.

In Fällen, wo diese Maassnahmen nicht durchführbar sind, ist der Milchhandel für die Dauer der Krankheit zu untersagen. In England ist nach der Verordnung vom Jahre 1885 den *Health officers* in den Landdistricten die Controle der Milchwirthschaften bereits übertragen; freilich ist zu einer erspriesslichen Wirksamkeit nothwendig, dass die Medicinalbeamten sich die erforderlichen Kenntnisse auf dem Gebiete der Veterinärmedicin aneignen.

Neben diesen öffentlichen Maassnahmen empfiehlt es sich, durch Bekanntmachung das Publicum darauf hinzuweisen, welchen Gefahren es sich aussetzt, wenn es seine Milch nicht aus einer geordneten, sauberen und gut geleiteten Milchwirthschaft entnimmt; dabei ist auf das Abkochen der Milch als Schutzmittel hinzuweisen, sobald dasselbe gründlich stattfindet, und eventuell als Ersatz einer verdächtigen Kuhmilch Milch einer anderen Thiergattung, insbesondere Ziegenmilch, zu empfehlen, zumal Ziegen nicht an Perlsucht erkranken.

Auch die Erfolge, die einzelne Privatgesellschaften als Controlorgane des Milchhandels in Kopenhagen, Stockholm, Göteborg, Ailesbury bei London, Mailand, Frankfurt a. M. und anderen Städten erzielt haben, lassen diese Einrichtungen, bei denen den Verkäufern gewisse sanitäre Bedingungen in Bezug auf Beschaffenheit des Futters, der Stallung, der Wirthschaftslocale und des Betriebes selber vorgeschrieben werden, nachahmenswerth erscheinen.

Digitized by Google

Wie kann der grossen Sterblichkeit an Tuberculose unter den Krankenpflegegenossenschaften wirksam vorgebeugt werden?

Nach einem am 30. December 1889 im allgemeinen ärztlichen Verein zu Köln gehaltenen Vortrage

von

Geh. Medicinalrath Dr. **Oscar Schwartz.**

Bekanntlich ist durch die unter R. Koch's persönlicher Leitung im hygienischen Institut zu Berlin angestellten Versuche erwiesen, dass die Uebertragung des Tuberkelbacillus auf Gesunde durch den getrockneten Auswurf der Kranken stattfindet, welcher fein zerstäubt der Athemluft sich beimengt und durch dieselbe in den gesunden Körper aufgenommen wird. Die betreffenden Versuche, welche von Dr. Georg Cornet in Hospitälern, Gefängnissen und Privatwohnungen Schwindsüchtiger fortgesetzt wurden, finden Sie veröffentlicht im fünften Bande der diesjährigen Zeitschrift für Hygiene unter dem Titel: „Verbreitung der Tuberkelbacillen ausserhalb des Körpers", welche Abhandlung wegen ihrer grossen hygienischen Bedeutung auf Veranlassung des Herrn Ministers v. Gossler unter die preussischen Medicinalbeamten in Separatabdrucken vertheilt worden ist.

Dr. Cornet suchte nun auch die von ihm vertretene Verbreitungsart der Tuberculose durch die Sterblichkeitsstatistik nachzuweisen, namentlich durch die höhere Sterblichkeit an Tuberculose bei solchen Krankenpflegegenossenschaften, die sich während eines genügend langen Zeitraumes dem steten und engen Verkehre mit tuberculösen Kranken aussetzen müssen. Die von Dr. Cornet für eine zuverlässige Statistik aufgestellte Bedingung einer mindestens 25jährigen Beobachtung konnten zur Zeit nur die katholischen Krankenpflegeorden erfüllen, weil dieselben die ältesten sind und ihre Mitglieder in der Regel auf Lebenszeit an den Krankenpflegedienst binden. Es wurde desshalb auf Anordnung des Herrn Ministers v. Gossler von 38 Mutterhäusern katholischer Krankenpflegeorden über nachstehende Punkte amtliche Auskunft erbeten: 1) Zahl der eingetretenen Todesfälle, 2) Todesursache, 3) Alter und Klosterjahre der Verstorbenen, 4) Krankheitsdauer, 5) Art der Beschäftigung während der letzten 25 Jahre.

Die Resultate dieser von den Mutterhäusern der Krankenpflegeorden ertheilten Auskunft finden Sie auf S. 70 der Cornet'schen Abhandlung: „Die Sterblichkeitsverhältnisse in den Krankenpflegeorden" (Separatabdruck aus der Zeitschrift für Hygiene, Bd. VI, 1889), in einer besonderen Tabelle angegeben, aus welcher hervorgeht, dass die Tuberculose, welche bei der

Digitized by Google

übrigen Bevölkerung durchgehends nur $^1/_7$, höchstens $^1/_5$ sämmtlicher Todesfälle herbeiführt, bei den katholischen Krankenpflegeorden $^2/_3$ bis $^3/_4$ aller Todesfälle verursacht und das durchschnittliche Lebensalter der verstorbenen Mitglieder dieser Krankenpflegeorden nur 36 Jahre beträgt.

Da die Mitglieder der Krankenpflegegenossenschaften vor ihrem Eintritt in dieselben ärztlich untersucht und als gesund erklärt werden, auch in der Lebensweise derselben kein geeigneter Anhaltspunkt gefunden wurde, um die ungewöhnlich hohe Sterblichkeitsziffer an Tuberculose zu erklären, so glaubt Dr. Cornet als hauptsächliche Sterblichkeitsursache bezeichnen zu müssen die unzweckmässige Behandlung des tuberculösen Sputums, wie solche in den meisten Hospitälern noch stattfinde, in welchen vorzugsweise das Krankenpflegepersonal beim Reinigen der Zimmer, des Mobiliars, der Bett- und Leibwäsche den schädlichen Verstäubungen des tuberculösen Sputums andauernd ausgesetzt sei. Dr. Cornet äussert sich über die bezüglichen Hospitalverhältnisse wie folgt (S. 73):

„Während der Arzt, der durchdrungen ist von der Contagiosität der Tuberculose, ein sorgsames Auge auf die zweckmässige Beseitigung der Ansteckungsstoffe haben wird, beschränkt sich der Andere darauf, dem Kranken ein Spuckglas geben zu lassen, und ist schon zufrieden, wenn er sich in demselben ab und zu von der Beschaffenheit des Sputums überzeugen kann. Ob aber der Kranke all seinen Auswurf dorthin entleert oder einen nicht unbeträchtlichen Theil ins Taschentuch wirft, die Bettwäsche damit beschmutzt und damit die Möglichkeit zur Verstäubung und Ansteckung giebt, darüber gehen die Meisten gleichgültig hinweg. Brauche ich doch nur zu erinnern, dass unter sieben Krankenhäusern in fünf virulente Tuberkelbacillen zu wiederholten Malen an der Wand und den Bettstellen nachgewiesen wurden, dass aber in zwei Krankenhäusern, in zwei mit zahlreichen Phthisikern belegten Sälen, sich auch in unmittelbarer Nähe der Schwindsüchtigen keine Tuberkelbacillen fanden. So erklärt sich ohne Zwang die Differenz, dass die Schwestern bestimmter Krankenhäuser und damit bestimmter Orden ganz besonders gefährdet sein können und der Tuberculose noch öfter erliegen, als in anderen."

Ich habe seit 40 Jahren theils als früherer Hospitalarzt, theils als amtlicher Revisor von Krankenanstalten die Berufsthätigkeit der verschiedenen Krankenpflegegenossenschaften, der katholischen und evangelischen, der geistlichen und weltlichen, genauer zu beobachten Gelegenheit gehabt, und kann, so sehr ich auch die Gefährlichkeit des unzweckmässig behandelten tuberculösen Sputums anerkenne, doch auch nach meiner Erfahrung die erbliche und durch schädliche Lebensweise erworbene Anlage als wesentlich mitwirkende Ursachen für die erhöhte Sterblichkeit an Tuberculose bei den Krankenpflegegenossenschaften nicht ausschliessen. Nach meiner Ansicht haben wir alle Ursache, auf diesem wissenschaftlich noch streitigen Gebiete vorsichtig zu sein und übereilte Schlussfolgerungen zu vermeiden, da die Frage über Verbreitung und Entstehung der Tuberculose unter den verschiedenen Krankenpflegegenossenschaften nicht nur eine theoretische, sondern eine im hohen Grade praktische Bedeutung hat. Würden wir doch vom Dr. Cornet'schen Standpunkte aus lediglich das tuber-

Digitized by Google

culöse Sputum unschädlich zu machen haben, um das Krankenpflegepersonal vor Tuberculose zu schützen und alle anderen auf die erbliche und erworbene Anlage sich beziehenden Schutzmaassregeln ausser Acht lassen können!

Wenn Dr. Cornet zunächst annimmt, dass mit Rücksicht auf das beizubringende ärztliche Gesundheitsattest nur gesunde, kräftige Personen ohne familiäre Krankheitsanlage in die Krankenpflegeorden aufgenommen würden, so kann nach meiner Erfahrung das fragliche Attest leider eine derartige Garantie nicht bieten. Es wird ja auch gar nicht verlangt, dass der Arzt in dem Attest sich äussere über das Vorhandensein einer erblichen Krankheitsanlage oder eine für den Krankendienst geeignete, genügend kräftige Körperconstitution, sondern der Arzt soll nur bescheinigen, dass die aufzunehmende Person zur Zeit gesund sei. Wollten die Krankenpflegegenossenschaften alle mit Krankheitsanlagen behafteten, nicht hinreichend kräftigen Personen von der Aufnahme ausschliessen, so müssten sie in ähnlicher Weise, wie die Lebensversicherungsgesellschaften, zuverlässige Erkundigungen einziehen über den Gesundheitszustand, eventuell die Todesursache der Grosseltern, der Eltern, der Geschwister, die in der Kindheit bestandenen Krankheiten, namentlich Knochen- und Drüsenscropheln etc. Da aber derartige Erkundigungen nicht eingezogen werden, sondern nur eine Bescheinigung über den gegenwärtigen Gesundheitszustand verlangt wird, so werden thatsächlich auch Personen in die Krankenpflegegenossenschaften aufgenommen, die mit erblichen Krankheitsanlagen behaftet sind, oder bereits in der Kindheit scrophulös waren und ausserdem eine zarte, für die Anstrengungen des Krankendienstes weniger geeignete körperliche Constitution besitzen. — Wenn Dr. Cornet der Mitwirkung der erblichen Krankheitsanlage bei Verbreitung der Tuberculose unter den Krankenpflegeorden keinerlei Bedeutung zuschreibt, so ist dies nur dadurch erklärlich, dass dieser Forscher das Vorkommen der erblichen Tuberculose sowohl bei Thieren wie bei Menschen überhaupt in Abrede stellt, wie solches auch aus den bei Gelegenheit der letzten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Strassburg gehaltenen Vorträgen hervorgeht. Dem gegenüber kann ich mich nur auf die unbefangene klinische Erfahrung beziehen und die einwandfreien Beobachtungen von Johne (zur Casuistik der congenitalen Tuberculose, Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin), von Merkel (Erster Bericht zur Sammelforschung über Tuberculose, Zeitschrift für klinische Medicin, Bd. VIII, 1886, S. 559), die Forschungen von Jani und Weigert (Vorkommen von Tuberkelbacillen im gesunden Hoden und Prostata von Phthisikern, Virchow's Archiv, Bd. CIII, 1886, S. 522) und schliesslich auf das neueste Lehrbuch der pathologischen Mykologie von Prof. Baumgarten, in welchem auf S. 628 das überzeugendste Beweismaterial für das Vorkommen der erblichen Tuberculose bei Thieren und Menschen zusammengestellt ist. Sind doch auch bei Gelegenheit des letzten Pariser Tuberculosencongresses von Ferrand und Landouzy eine Reihe exacter Beobachtungen mitgetheilt, welche das häufige Vorkommen erblicher Anlage zur Tuberculose beim Menschen nicht bezweifeln lassen. Ich kann desshalb nicht zugestehen, dass bei der Sterblichkeitsstatistik der Krankenpflegeorden die erbliche Anlage zur Tuberculose ohne Weiteres als bedeutungslos zu bezeichnen sei.

Digitized by Google

Was ferner die Erwerbung einer tuberculosen Anlage durch den Krankenpflegedienst betrifft, so will ich die hygienische Bedeutung der von Dr. Cornet bei den Mitgliedern der Krankenpflegeorden beobachteten zufriedenen, gleichmässigen und berufsfreudigen Gemüthsstimmung nicht unterschätzen; muss aber dabei hervorheben, dass der Krankendienst, wie solchen die Krankenpflegeorden in den meisten mir bekannten Hospitälern in Stadt und Land ausüben, doch auch mit besonderen gesundheitlichen Schädlichkeiten verbunden ist, welche vorzeitige Entkräftung, Blutarmuth, nervöse Schwäche und verminderte Widerstandsfähigkeit gegen Ansteckungskeime, namentlich gegen Tuberculose und Typhus, herbeiführen. Erkennt doch auch Dr. Cornet in seiner Abhandlung an, dass das weltliche Wartepersonal dem auf die Dauer die Kräfte aufreibenden Krankendienste sehr bald sich zu entziehen pflege, während die Mitglieder der Krankenpflegeorden ununterbrochen und auf Lebenszeit den Schädlichkeiten des Krankendienstes ausgesetzt bleiben. In vielen mir bekannt gewordenen Hospitälern wird aus Sparsamkeitsrücksichten eine zu geringe Anzahl von Pflegepersonal angestellt, welches kaum für gewöhnliche Zwecke ausreicht; bei grösserem Krankenstande, namentlich beim Auftreten von Epidemieen, sich aber als durchaus unzureichend erweist. Wird dann noch ein Theil des Pflegepersonals von der ansteckenden Krankheit befallen, so wird der übrig bleibende Theil einer täglich sich steigernden Ueberbürdung, sowie Tag und Nacht andauernden Anstrengungen sich unterziehen müssen.

Ein nach hygienischen Grundsätzen geregelter Tag- und Nachtdienst kann sehr häufig aus Mangel an Personal nicht eingerichtet werden, obgleich erfahrungsgemäss andauernde Entziehung des Schlafes das sicherste Mittel ist, um jeden menschlichen Organismus schnell zu entkräften und gegen äussere Schädlichkeiten widerstandsunfähiger zu machen. Dazu kommt, dass die Mitglieder der Krankenpflegeorden nicht nur die leichteren Arbeiten am Krankenbette, die oft grosse Umsicht und Ueberlegung erfordern, besorgen, sondern ausserdem aus Mangel an weltlichem Hülfspersonal die schwersten Hausarbeiten, Waschen, Bügeln, Scheuern, Kochen u. s. w., verrichten, sich dabei in Küchen, Wasch-, Bügel-, Trockenräumen, Badezellen, kalten und zugigen Gängen Erkältungen aussetzen und desshalb auch besonders häufig von katarrhalisch-entzündlichen Affectionen der Athmungsorgane, Bronchialkatarrhen und broncho-pneumonischen Krankheitsprocessen befallen zu werden pflegen. Auch nach der Cornet'schen Tabelle starben von 2099 Mitgliedern der Krankenpflegeorden 74 an Lungen- und Brustfellentzündung! Dass Alle, die von den Mutterhäusern als an Lungenschwindsucht gestorben angegeben werden, auch an tuberculöser Phtisis gestorben seien, dafür fehlt ein geeigneter Nachweis, da Obductionen nicht gemacht wurden und auch das Sputum der während der letzten 25 Jahre Gestorbenen nicht auf Tuberkelbacillen untersucht werden konnte.

Wenn man aber auch zugeben wollte, dass alle von den Mutterhäusern als Lungenschwindsucht registrirten Todesfälle der Tuberculose zufallen, so bleibt doch unentschieden, ob die Tuberculose die primäre Krankheit war, oder der Tuberkelbacillus nicht erst in dem katarrhalisch entzündeten Gewebe einen geeigneten Nährboden fand? Weist doch Dr. Cornet selbst

Digitized by Google

an mehreren Stellen seiner Schrift sehr zutreffend auf die vorzüglichen physiologischen Wehractionen hin, welche der gesunde Organismus gegen die Invasion von Tuberkelbacillen besitzt, namentlich auf das Flimmerepithelium der normalen Respirationsschleimhaut; er wird desshalb auch nicht bestreiten können, dass eine kräftige, gut ernährte, mit normalen Athmungsorganen versehene Krankenschwester besser vor der Lungenschwindsucht geschützt sei, wie eine solche, die durch Ueberbürdung, Nachtwachen und mangelhafte Ernährung geschwächt ist und ausserdem noch an chronischen Katarrhen der Athmungsorgane leidet. Sogar Prof. Baumgarten, der als pathologischer Anatom sich mit den physiologischen Wehractionen der lebendigen organischen Gewebe weniger befassen kann, legt in seiner neuesten, schon erwähnten Abhandlung über Tuberculose bezüglich der vorliegenden Frage nachstehendes Geständniss ab: „So wenig wir der Phagocytentheorie huldigen können, so sind wir davon überzeugt, dass die lebendeu Gewebe in Folge der ihnen inne wohnenden Ernährungsenergie und Selbsterhaltungskraft den Infectionsorganismen einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen vermögen."

Eine weitere Schädlichkeit, welcher die Krankenpflegeorden sich aussetzen, ist die Entbehrung des frischen Luftgenusses durch Tag und Nacht andauerndes Verweilen in geschlossenen Räumen, die namentlich während der Dr. Cornet'schen 25jährigen Beobachtungszeit durchgehends noch sehr mangelhaft ventilirt waren. Datirt doch die Hospitalhygiene noch von sehr kurzer Zeit und müssen auch jetzt noch die schlecht dotirten Niederlassungen der katholischen Krankenpflegeorden in armen Landgemeinden mit den beschränktesten häuslichen Einrichtungen sich behelfen! — Das weltliche Wartepersonal nimmt mit Recht seine sogenannten Ausgehtage und auch längeren Urlaub in Anspruch, während seitens der Krankenpflegeorden nach meiner Beobachtung derartige für die Herstellung der Kräfte nach anstrengendem Dienste nothwendige Erholungen nicht beansprucht zu werden pflegen.

Ein anonymer Recensent der Dr. Cornet'schen Schrift hat sich veranlasst gesehen, in der diesjährigen Probenummer der Deutschen Medicinalzeitung die von Dr. Cornet in durchaus sachlicher und wissenschaftlicher Weise bearbeitete Sterblichkeitsstatistik in der oberflächlichsten und ungehörigsten Art auf das confessionelle Gebiet hinüberzuziehen, die klösterliche Ascese mit ihren Bussen und Abtödtungen, Fasten und Kasteiungen, Nachtwachen und Selbstquälereien als die eigentliche und wahre Ursache der Tuberculose in den Frauenklöstern anzuschuldigen und zu behaupten, dass der Bacillus des Herrn Koch in den beschaulichen Orden noch häufiger anzutreffen sei, wie in den Häusern der Krankenpflegerinnen! — Ich habe nun bei einer 15jährigen ärztlichen Leitung des Landesspitals in Sigmaringen, in welchem Vincentinerinnen die Krankenpflege ausübten, von gesundheitsschädlichen Selbstquälereien nichts wahrgenommen, und mich schon dort überzeugt, dass die katholischen Krankenschwestern weder durch kirchliche Vorschriften, noch Ordensregeln behindert sind, gesundheitsgemäss sich zu ernähren, zu schlafen und sich zu erholen. — Die Vincentinerinnen waren sogar von ihrem geistlichen Oberen angewiesen, eine dem rauhen Klima in Hohen-

Digitized by Google

sollern entsprechende, besonders kräftige Nahrung zu geniessen, um sich für den Krankendienst möglichst lange berufsfähig zu erhalten.

In dem grossen Kölner Bürgerhospital erhalten die Augustiner, wovon sich der Recensent entweder durch eigene Anschauung oder durch Erkundigung bei den betreffenden dirigirenden Aerzten überzeugen kann, binnen 24 Stunden, bei einem von 5 Uhr Morgens bis Abends spät andauernden Dienste, fünf aus nahrhaften Speisen und Getränken bestehende Mahlzeiten, und würden auch gern ohne Scrupel und Gewissensbisse täglich 7 Stunden schlafen, wenn der Krankendienst dies gestattete.

Die jährlich publicirten kirchlichen Fastenvorschriften schliessen bekanntlich alle mit schweren Arbeiten belasteten Personen, Kinder und Greise vom Fasten aus, verweisen alle Schwachen und Kranken an die bezüglichen Vorschriften des Arztes und verbieten also jede unnöthige Beschädigung der Gesundheit. Wenn einmalige volle Mahlzeit mit gründlicher Sättigung neben vier Nebenmahlzeiten, sogenannten Collationen, zur Ascese gerechnet werden, dann würden die meisten Aerzte und unter diesen ich selbst zu den Erzascetikern gehören, da wir uns bei angestrengtem Dienste mit einer Hauptmahlzeit und nur zweimaliger Collation begnügen. Wie soll man aber auch dann die Lebensweise der orthodoxen Israeliten bezeichnen, die bekanntlich am Versöhnungstage keinerlei Nahrung zu sich nehmen, um nach mosaischer Vorschrift Geist und Willenskraft zu üben im Kampfe gegen die niederen sinnlichen Triebe?

Ich kann nach meiner Beobachtung die Ernährungsweise der katholischen Krankenpflegeorden nicht als eine gesundheitsschädliche bezeichnen und stimmen in dieser Beziehung meine bezüglichen Erfahrungen mit denen Cornet's vollständig überein. — Ebenso muss ich anerkennen, dass Dr. Cornet durch den einwandfreien Nachweis, betreffend die Uebertragbarkeit der im Sputum Tuberculöser enthaltenen Bacillen auf Gesunde und durch die Einführung eines Desinfectionsverfahrens, welches an Einfachheit und Billigkeit alle anderen übertrifft, ein entschiedenes und grosses Verdienst um die allgemeine Hygiene, namentlich aber um den Hospitaldienst sich erworben hat.

Ausser der möglichst strengen Beobachtung der von Dr. Cornet, namentlich in seiner Schrift: „Wie schützt man sich gegen die Schwindsucht?“ gegebenen Vorschriften würde ich zum Schutze der Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen, der katholischen wie evangelischen, der geistlichen wie weltlichen, noch folgende Maassregeln mir vorzuschlagen erlauben:

1. Anstellung eines nicht nur für den gewöhnlichen Hospitalbetrieb, sondern auch für einen höheren Krankenstand, namentlich für Epidemieen ausreichenden Pflegepersonals, so dass eine gesundheitliche Regelung des Tag- und Nachtdienstes ermöglicht wird nach dem Grundsatze, dass nur Personen, die Nachts genügend geruht und geschlafen haben, für den anstrengenden Tagesdienst tauglich sind.
2. Anstellung eines besonderen Personals für die Verrichtung schwerer, mit dem Krankendienste nicht in unmittelbarer Beziehung stehenden Hausarbeiten.

Digitized by Google

3. Ausschluss aller schwächlichen, mit Krankheitsanlagen behafteten Personen von der Pflege tuberculöser Kranker; in grösseren Krankenhäusern von dem besonders schwierigen und gefährlichen Dienste auf den Stationen für innere Krankheiten und Verwendung dieser Personen für die Pflege chirurgischer Kranker, Augenkranker und Reconvalescenten.
4. Möglichst frühzeitige Behandlung aller beim Krankenpflegepersonal auftretenden Erkrankungen, namentlich von Erkrankungen der Athmungsorgane, nöthigenfalls durch sofortige längere Beurlaubung in geeignete Kranken- und Genesungshäuser auf dem Lande. Wenn geeignete Ernährung, fortdauernder Genuss einer reinen Luft, geregelte Lebensweise bei ungestörtem Schlafe nicht ein mächtiges Schutzmittel gegen drohende Lungenschwindsucht wäre, würden die 25 Procent Heilungen bereits eingetretener tuberculöser Lungenschwindsucht im Falkensteiner Sanatorium unerklärlich bleiben, und ebenso unerklärlich die Heilungen localer tuberculöser Erkrankungen durch chirurgische Operationen.

Leider kommt es aber noch zu häufig vor, dass bei Errichtung von Krankenanstalten nur an das Bauwerk gedacht wird, nicht aber an den eigentlichen Anstaltsbetrieb, von dem doch Alles abhängt, an die Anstellung eines geeigneten Arztes und genügend zahlreichen und berufstüchtigen Pflegepersonals.

Man steckt alles Geld in die Mauern, als ob das todte Material, mag man dasselbe nun nach dem Corridor-, nach dem Pavillon- oder Barackensystem herstellen, Kranke heilen könnte. Wenn dann die grossen und kostspieligen Bauten errichtet sind, fehlt es in der Regel an den nöthigsten Betriebsfonds, und sind Krankenpflegepersonal und Kranke auf den Hausbettel und, wenn dieser nicht ergiebig, auf unfreiwillige Ascese angewiesen.

Sollten die vorstehenden, auf einer langjährigen Erfahrung beruhenden Vorschläge bei allen Stiftern und Verwaltern von Krankenanstalten geneigte Beachtung finden, so wird auch eine nach Ablauf von zehn Jahren über die verschiedenen Krankenpflegegenossenschaften bearbeitete Sterblichkeitsstatistik voraussichtlich ein günstigeres Ergebniss liefern.

Digitized by Google

Ueber die Unterbringung der Obdachlosen vom hygienischen Gesichtspunkte.

Von Bezirksphysicus **Dr. L. Becker** (Berlin).

Die sogenannte „Vagabundenfrage" hat in den letzten Jahren mehrfach die Congresse der Volkswirthschaftler und die Behörden beschäftigt. Professor Mendel hat dieselbe in geistvoller Weise vom psychiatrisch-gerichtsärztlichen Standpunkte aus beleuchtet. Die wichtigsten und werthvollsten Angriffspunkte bietet diese Frage aber von hygienischer und sanitätspolizeilicher Seite.

Auf die sanitären Missstände und Gefahren der Anhäufung dieser in Schmutz und schlimmstem physischem Elend vorkommenen Bevölkerung hat Goltdammer in seinen Abhandlungen über die Kost- und Logirhäuser der ärmeren Volksclassen aufmerksam gemacht, hat die schaudererregenden Verhältnisse der früher in Berlin vorhandenen Pennen in drastischer Weise geschildert und die hygienisch in Betracht kommenden Punkte in Bezug auf Lage, Ueberfüllung, Lüftung, Wasserversorgung, Reinlichkeit und Abtrittseinrichtungen hervorgehoben. Pistor hat in einem umfassenden Vortrage in der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart 1879 die allgemeine Aufmerksamkeit auf jene Logirhäuser, Pennen, Asyle u. s. w. als „die Brutstätten für die grössten Schädigungen der allgemeinen Wohlfahrt" gelenkt, und diejenigen Forderungen formulirt, welche vom sanitätspolizeilichen Standpunkte gestellt werden müssen. Der erwähnte Vortrag von Pistor, sowie die sich daran knüpfenden Erörterungen über die Unterbringung der Obdachlosen haben dieses Thema erschöpfend behandelt.

In Folge dieser Anregungen haben sowohl Arbeitgeber als gemeinnützige Gesellschaften unter wohlwollender Beihülfe der Staatsbehörden in den letzten Jahren an vielen Orten sowohl in den Industriebezirken als auch in den grossen Städten, wie München, Dresden, Breslau, Carlsruhe und Berlin, für die Unterbringung der ärmeren, wandernden Bevölkerung mannigfache Vorkehrungen getroffen, welche die früheren Uebelstände zu verringern geeignet sind. Uns sollen im Folgenden besonders die in Berlin getroffenen Einrichtungen zur Unterbringung der Obdachlosen beschäftigen.

Es lassen sich aber diese Verhältnisse nicht besprechen, ohne dass man gleichzeitig einen Blick auf das Herbergswesen im Allgemeinen wirft, wie es sich in den letzten Jahren entwickelt hat. Die Romantik des „Wanderlebens", des „Wanderburschenthums", wie es von unseren Dichtern im Anfang dieses Jahrhunderts poetisch verherrlicht wurde, ist längst vorbei. Die gewaltige Entwickelung des Verkehrs und der Industrie in den letzten

Digitized by Google

Jahrzehnten hat darin, wie in so manchen anderen socialen Verhältnissen des Handwerker- und Arbeiterstandes einen völligen Wechsel geschaffen. Aus welchen Elementen setzt sich denn heutzutage das „wandernde Publicum", die sogenannte „fluctuirende Bevölkerung" der grossen Industriebezirke und der grossen Städte zusammen? — Da sind zunächst ordentliche, strebsame Handwerker und Arbeiter, meist jüngeren Alters, die theils durch den Eifer, sich in ihrem Fache zu vervollkommnen, theils durch die Aussicht auf besseren Lohn getrieben, sich in die grossen Centralpunkte der Industrie begeben. Diese ordentlichen, ehrbaren Elemente der wandernden Handwerker- und Arbeiterbevölkerung finden ihr erstes Unterkommen entweder in den Innungsherbergen oder in den „Herbergen zur Heimath". Die Zahl der eigentlichen Innungsherbergen vermindert sich von Jahr zu Jahr. Die noch vorhandenen haben mehr oder weniger den Charakter gewöhnlicher Gastwirthschaften mit Arbeitsnachweis angenommen. Immer mehr haben die Innungen ihre Herbergsräume in die „Herbergen zur Heimath" verlegt. So sind es hier in Berlin zur Zeit 15 Innungen, welche die Herberge zur Heimath in der Oranienstrasse 105/106 zu ihrem Innungslocal gemacht haben, die der Buchbinder, Bandagisten, Korbmacher, Fuhrleute, Handschuhmacher, Maler, Müller, Mechaniker, Optiker, Gärtner, Posamentirer, Schneider, Schuhmacher, Zahnkünstler, Gastwirthe, Seifensieder. Die in diesen Herbergen verkehrenden Leute müssen sich legimitiren können, werden polizeilich gemeldet und halten sich gegen Entgeld nur so lange darin auf, bis sie Arbeit gefunden haben. — Die Herbergen zur Heimath nehmen Jeden auf, der mindestens 25 Pfennig für die Nacht bezahlen kann, wenn er sich nicht durch den Augenschein als betrunken oder unrein oder Vagabund erweist, und sich den Anordnungen des Hauses fügt; sie haben sich das Ziel gesteckt, dem Handwerker ein billiges, sauberes Obdach und billige, gute Kost in gesundheitlich wohl angelegten Räumen zu gewähren. Sie sind keine Missions- und Bekehrungsanstalten und drängen selbst die regelmässige Morgen- und Abendandacht Niemandem auf; sie machen auch keinen Unterschied in den Confessionen. — Man muss den Herbergen zur Heimath die Anerkennung zollen, dass sie dem wandernden Publicum aus dem Handwerker- und Arbeiterstande wesentliche und werthvolle Dienste leisten, indem sie ausser den eben genannten Bestrebungen einen anständigen Ton, sittliche Ordnung, Reinlichkeit und Sauberkeit befördern. Es bestehen in Berlin zwei solcher Herbergen zur Heimath, beide vom Evangelischen Verein begründet. Die Herberge zur Heimath in der Oranienstrasse 105/106 nahm im Jahre 1888, bei täglich 150 Personen, im Ganzen 18 721 Gäste auf und verabreichte 49 235 Essensportionen zu 10 bis 15 bis 25 und 40 Pfennig. Die Speisen werden schmackhaft, sauber und kräftig zubereitet; die Mittagsgäste essen an gedeckten Tischen in den gemeinsamen, grossen Tagräumen; sie sollen darin die Gewohnheiten des schlichten Bürgerhauses wiederfinden. Die Schlafsäle werden durch peinliche Reinlichkeit und umfassende Lüftung in gutem Zustande erhalten. — Die zweite Herberge zur Heimath in der Auguststrasse 81 nahm im Jahre 1888, bei täglich 100 Personen, im Ganzen 11 335 Gäste auf. — Die Einrichtungen sind in beiden Herbergen zur Heimath gleich, der Preis der Betten beträgt je nach ihrer Güte 25, 30, 35, 50 Pfennig bis 1 Mark. — Auch ein Arbeitsnachweis ist in den Herbergen

Digitized by Google

zur Heimath eingerichtet; im Jahre 1888 wurden daselbst 15 000 Arbeitsgelegenheiten für Handwerker und Arbeiter angemeldet. Dieser Arbeitsnachweis wächst mit jedem Jahre.

Das Publicum in den Herbergen zur Heimath bleibt in denselben meist nur so lange Zeit, bis eine Arbeitsstelle gefunden; diese Zeit dauert selten über acht Tage. Alsdann suchen und finden diese, wie erwähnt, ordentlichen, arbeitsamen und ehrbaren Elemente des Handwerker- und Arbeiterstandes ihr Unterkommen in den „Schlafstellen", wie sie hier in Berlin so ausserordentlich zahlreich vorhanden sind; in der Regel für den Preis von 12 bis 15 Mark pro Monat. Solche Schlafstellen bestehen in Berlin in enormer Anzahl; wohl in $^9/_{10}$ aller Häuser Berlins wohnen Schlafstellenmiether. Es ist das die Folge der zu schwindelhafter Höhe gesteigerten Wohnungsmiethspreise. Unzählige Familien nicht nur aus dem Arbeiter- und Handwerkerstande, sondern auch aus dem kleineren Beamtenstande könnten den Preis für ihre Wohnung nicht erschwingen, wenn sie nicht in der Vermiethung der Schlafstellen eine Beihülfe fänden. Die ungesunden Zustände dieses Schlafstellenwesens und seine schlimmen Seiten in sanitärer und sittlicher Beziehung, wie sie besonders Anfangs der siebziger Jahre in den grossen Industriebezirken Oberschlesiens und Westphalens zu Tage getreten sind, hat Pistor in dem erwähnten Bericht in lebhaften Farben geschildert. Seitdem haben auch hier in Berlin diese Verhältnisse die Aufmerksamkeit der Behörden auf sich gelenkt, und es ist ein Wandel geschaffen, welchen die rapide zunehmende Dichtigkeit der Bevölkerung der Hauptstadt dringend erheischte. Die Polizeiverordnung vom 17. December 1880 über das Schlafstellenwesen bestimmt: „Niemand darf in den von ihm und seinen Familienangehörigen benutzten Wohnräumen Anderen gegen Entgelt Schlafstelle gewähren, wenn nicht die von ihm selbst, seinen Familienangehörigen und den Schlafleuten zu benutzenden Schlafräumlichkeiten folgenden Anforderungen entsprechen":

a) Jeder Schlafraum muss für diejenigen Personen, welche derselbe für die Schlafzeit aufnehmen soll, mindestens je 3 qm Bodenfläche und je 10 cbm Luftraum auf den Kopf enthalten. Für Kinder unter 6 Jahren genügt ein Drittel, für Kinder von 6 bis 14 Jahren genügen zwei Drittel jener Maasse.

b) Kein Schlafraum darf mit Abtritten in offener Verbindung stehen.

Ferner bestimmt die angeführte Verordnung, dass Schlafleute nur in solchen Räumen zum Schlafen untergebracht werden dürfen, welche nicht zugleich für Personen des anderen Geschlechtes zum Schlafen dienen. Die Schlafstellenwirthe müssen ihrem Polizeirevier eine vom Hausbesitzer zu unterschreibende „Anzeige über Aufnahme von Schlafleuten" einreichen, in welcher die Anzahl der Familienmitglieder, die Anzahl der Schlafleute nach Geschlechtern enthalten ist, und eine Aufzählung der nach Länge, Breite und Höhe genau zu bezeichnenden Räume, welche zu deren Aufnahme verwendet werden sollen. Die Polizeibehörde ertheilt erst nach Einsicht dieser Anzeige dem Wohnungsinhaber nach Prüfung der von demselben vorzuweisenden Schlafräume und soweit die erwähnten Bedingungen erfüllt sind, eine Bescheinigung, welche in der Wohnung aufzubewahren und auf polizeiliches Erfordern jedesmal vorzuzeigen ist.

Digitized by Google

Ausser den Schlafstellen und Herbergen zur Heimath, in welchen letzteren immerhin noch mindestens 25 Pfennig für die Nacht bezahlt werden müssen, und in welchen mehr das bessere, ordentliche Publicum aus dem wandernden Handwerker- und Arbeiterstande verkehrt, soweit es nicht durch Familienleben an einen festen Wohnsitz gebunden ist, giebt es nun noch die sogenannten „Nachtherbergen" oder, wie man sie in Berlin nennt, „Pennen". Das sind jene von Goltdammer aus den siebziger Jahren beschriebenen Spelunken, in welchen früher 60 bis 80 Obdachlose in Kellern oder stallartigen Räumen auf verfaultem Stroh zusammengepfercht nächtigten. Es lässt sich nun mit Befriedigung constatiren, dass dieselben seitdem in jener Weise aufgehört haben zu existiren. Wohl bestehen noch im Norden der Stadt an der Weichbildgrenze Wirthshäuser niedrigster Art, Schlupfwinkel der verkommensten Menschenclasse, in welchen vereinzelte Gäste auf dem Fussboden oder auf Bänken nächtigen. Das dürfte wohl in der Bevölkerung einer Grossstadt wie Berlin kaum auszurotten sein. Aber Massenquartiere der geschilderten Art giebt es nicht mehr. Dies ist die Folge der Polizeiverordnung vom 31. Januar 1880 über den Betrieb der Nachtherbergen oder „Pennen". Dieselbe bestimmt, dass in einer Nachtherberge Personen verschiedenen Geschlechtes nicht aufgenommen werden dürfen, dass in jedem Schlafraum auf den Kopf der Schlafgäste mindestens 3 qm Bodenraum und 10 cbm Luftraum kommen müssen; ferner muss für jeden Schlafgast eine besondere Lagerstätte bereit sein mit Strohsack, Strohkopfkissen und einer wollenen Decke. Alle 4 Wochen sind die Inlets und Kissen zu waschen und neu mit Stroh zu füllen; es muss Trinkwasser, Waschwasser und Waschgeräth vorhanden sein. Sämmtliche Räume der Nachtherbergen müssen reinlich gehalten werden nach bestimmten Vorschriften, und (§. 8): „Wenn anscheinend mit ansteckenden oder sonst erheblichen Krankheiten behaftete Personen in den Nachtherbergen aufgenommen werden, oder wenn in die Nachtherberge aufgenommene Personen an den vorbezeichneten Krankheiten erkranken, so hat der Inhaber der Nachtherberge in jedem vorkommenden Falle hiervon unverzüglich bei dem Polizeirevier, in dem die Herberge belegen ist, Anzeige zu machen."

In diesen „Pennen" finden nun die schlechten Elemente des Handwerker- und Arbeiterstandes Unterkommen, die Verarmten und Heruntergekommenen, die in ihrer bürgerlichen Existenz Vernichteten; immerhin müssen auch sie noch 10 bis 20 Pfennig für dieses Unterkommen bezahlen. Das sind die eigentlich Obdachlosen, deren Unterbringung und Ueberwachung das Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege und der öffentlichen Sicherheit im höchsten Maasse in Anspruch nehmen. Aus welchen Elementen besteht die Schaar dieser gänzlich mittellosen Obdachlosen, dieser in Berlin als „Pennbruder" bezeichneten Bevölkerung? Es befinden sich darunter nur sehr wenige ordentliche Arbeiter, die durch die Ungunst der Verhältnisse zeitweise arbeits- und mittellos geworden sind. Der grösste Theil davon aber sind, wie Goltdammer sie schilderte: „Trunkenbolde, gewerbsmässige Bettler, Gelegenheitsdiebe und beschäftigungslose Herumstreicher, die keine feste Beschäftigung haben, sondern bald durch gelegentlich sich darbietende Arbeit, bald durch Betteln, bald durch Diebstahl sich eine kümmerliche Einnahme verschaffen, um den grössten Theil derselben alsbald

Digitized by Google

wieder zu vertrinken; die meisten bieten das Bild äusserster Zerlumptheit und Verkommenheit und des grössten Schmutzes dar."

Wie das Ungeziefer in dem Schmutze der Haut und der Kleider dieser Leute seine unvertilgbaren Brutstätten findet, so haben auch die Keime aller ansteckenden Krankheiten in diesen körperlich und geistig heruntergekommenen Menschen ihren geeignetsten Nährboden. Aus ihren Sammelstellen verbreitet diese vagabundirende Masse die Krankheitskeime überall hin, wohin sie sich auf ihren täglichen Wanderungen zerstreut, in die dichte Bevölkerung der Hauptstadt. Bekanntlich giebt es Infectionskrankheiten, welche gewissermaassen an dieser vorkommenen, vagabundirenden Menschenclasse haften, Flecktyphus und Rückfallfieber.

Um diesen nächsten Gefahren für das allgemeine Wohl zu steuern, hat die Staatsbehörde an sämmtliche königliche Regierungen die Rundverfügung vom 25. März 1880 gerichtet:

„Mit Rücksicht auf die Thatsache, dass vagabundirende und verkommene Personen leicht an Flecktyphus erkranken, und nicht selten zur Verbreitung dieser Krankheit beitragen, veranlasse ich die königliche Regierung unter Bezugnahme auf den Erlass vom 27. Januar 1880 die Anzeige von Flecktyphus betreffend, die Polizeibehörde ihres Bezirks anzuweisen, mit Energie darauf hinzuwirken, dass alle derartigen obdachlosen Individuen in Erkrankungsfällen möglichst bald einer Krankenanstalt überwiesen werden, um durch diese im sanitätspolizeilichen Interesse gebotene Maassregel der Ausbildung von Infectionsherden zeitig vorzubeugen."

Die sanitätspolizeilichen Maassregeln in Folge der angeführten Verfügung können wohl den schlimmsten und nächsten Gefahren dieser Zustände entgegentreten; von Grund aus kann das Uebel aber nur beseitigt werden, wenn man es in seinen Ursprungsstätten aufsucht, in den nächtlichen Sammelstellen der Obdachlosen. Hier müssen zweckmässige, prophylactische Maassnahmen getroffen werden, hier muss man keine Mittel scheuen, die Gefahren der Entstehung und Ausbreitung von Epidemieen zu verhüten. Goltdammer sagt mit Recht: „Nicht den arbeitsscheuen und liederlichen Vagabunden zu Liebe, sondern in erster Linie im Interesse der städtischen Einwohnerschaft selbst und ihres Geldbeutels soll man hier den hygienischen Anforderungen genügen."

Dass jene berüchtigten „Pennen", wie sie Goltdammer aus den siebziger Jahren beschrieben, entweder aufgehört haben oder doch wenigstens eine andere Beschaffenheit angenommen haben, ist ausser den erwähnten polizeilichen Maassnahmen besonders der erfolgreichen Concurrenz zu danken, welche ihnen die „Asyle für Obdachlose" bereiten.

Zunächst sind mit hoher Anerkennung die beiden Asyle für Obdachlose zu nennen, welche die Stadt Berlin der freien Vereinsthätigkeit, dem opferwilligen Wohlthätigkeitssinn seiner Einwohner verdankt. Die beiden Anstalten des „Asylvereins für Obdachlose" bestehen schon seit 1869. Das Männerasyl in der Büschingstrasse 4 ist ein besonders zu dem Zweck errichtetes Gebäude. Seine Räumlichkeiten enthalten in drei grossen, hellen und gut ventilirten Sälen 300 Drahtbettstellen, auf welchen unter einer Drillichdecke die Insassen nächtigen. Die Räume sind leicht zu reinigen

Digitized by Google

und zu desinficiren, da sie mit geöltem Fussboden und Oelanstrich der Wände versehen. Die ausserhalb der Schlafsäle befindlichen Closets haben Wasserspülung und Wasserverschluss. Reichliche Waschgelegenheit, Badeeinrichtungen und Desinfectionsofen für die mit Ungeziefer behafteten Kleider sind vorhanden. Von den im Jahre 1887 aufgenommenen 107 798 Männern badeten nur 14 373; von den 17 901 Frauen badeten ebenfalls nur 1445 in der Anstalt. — Eine Controle der ankommenden Personen findet nicht statt. Abends und Morgens erhält jeder der Aufgenommenen eine warme Suppe mit Brot. Das Frauenasyl in der Füsilierstrasse 5 ist nur für 50 Frauen eingerichtet, hat aber sonst dieselben Einrichtungen wie das Männerasyl. — Diese beiden Asyle entsprechen wohl den hygienischen Anforderungen, wenn auch eine stärkere Benutzung der Bäder seitens der Ankömmlinge, vielleicht mit einem verschärften Druck seitens der Verwaltung, zu wünschen wäre.

Die officielle städtische Armenpflege Berlins hatte bis vor Kurzem nur das „Asyl des städtischen Arbeitshauses" eingerichtet, welches sowohl in seinen Räumlichkeiten als in seinen Einrichtungen höchst unvollkommen war. An Stelle desselben ist neuerdings das „Städtische Obdach" erbaut und eingerichtet, welches ich im Folgenden theils aus eigener Anschauung, theils nach dem Bericht über dasselbe im Communalblatt dem Leser vorführen will.

Das Gebäude des „Städtischen Obdachs", welches vor dem Prenzlauer Thore zwischen städtischem Siechenhause und Gasanstalt, durch etwa 1000 Schritte breiten, freien Feldes von den ersten Häusern der Stadt getrennt, liegt, ist im October 1887 eröffnet und präsentirt sich als gediegener rother Backsteinbau einfachen Styles. Das „Städtische Obdach" enthält zwei in manchen Beziehungen von einander getrennte Anstalten; 1) das Asyl für obdachlose Familien und 2) Asyl für nächtliche Obdachlose. In das erstere finden auf Anordnung der Armencommission solche Familien Aufnahme, welche in ihrer wirthschaftlichen Existenz vernichtet, verarmt und von ihren Hauswirthen wegen nicht gezahlter Miethe exmittirt" sind. Dies Unterkommen dauert so lange, bis sie wieder Arbeit und anderweitige Wohnung gefunden. Das Asyl für obdachlose Familien befindet sich in dem dreistöckigen durchweg massiven Hause, welches aus einem Vordergebäude und zwei Seitenflügeln besteht. In dem Vordergebäude liegen zu ebener Erde die Wohnräume für den Inspector, den Hausvater und den Pförtner, ferner die Amtsstube. In der ersten, zweiten und dritten Etage sind die Schlafsäle für die weiblichen Mitglieder der obdachlosen Familien eingerichtet; im Keller die Wirthschaftsräumlichkeiten, die Waschrolle und eine Aufseherwohnung. In dem rechten Seitenflügel liegen die Schlaf- und Aufenthaltssäle der männlichen Mitglieder der obdachlosen Familien (ausser Knaben unter 6 Jahren, welche bei den Müttern untergebracht sind), das Büreau des Hausvaters, das Arztzimmer und der Warteraum für die zur ärztlichen Untersuchung vorzuführenden Personen; im linken die Aufenthaltssäle und der Speisesaal für die weiblichen Mitglieder der obdachlosen Familien. Es ist ferner ein grosses Schulzimmer und ein Spielsaal für die Kinder vorhanden. Die einzelnen Stockwerke sind durch massive Treppen mit einander in Verbindung, das Hauptgebäude durch hohe helle Corridore

Digitized by Google

mit den Seitenflügeln. Die obdachlosen Familien sind nach dem Geschlecht getrennt; am Tage ist es den Männern resp. Vätern gestattet, ihre Angehörigen zu besuchen. Sämmtliche Personen, welche im städtischen Familienobdach Aufnahme finden, werden zunächst gebadet und ihre Kleider von Ungeziefer gereinigt; ihre sonstigen Effecten werden in der nahebei gelegenen städtischen zweiten Desinfectionsanstalt desinficirt. — Nach geschehener Reinigung erfolgt die Vorstellung bei dem Anstaltsarzt, welcher den Gesundheitszustand der Personen prüft und bei vorhandener Krankheit die Nothwendigkeit der Ueberführung in ein Krankenhaus feststellt oder die ärztliche Behandlung im Hause anordnet. — Die Corridore und Schlafsäle, welch letztere acht, zwölf und mehr Betten enthalten, sind mit einem $1^1/_2$ m hohen Oelanstrich versehen, der die Abwaschung mit desinficirenden Flüssigkeiten zulässt. — Die Mahlzeiten werden in den Speisesälen eingenommen und bestehen Morgens und Abends aus Suppe mit Brot, Mittags aus Hülsenfrüchten, Cerealien u. s. w., die wöchentlich viermal mit Fleisch, an den übrigen Tagen mit Rindertalg nahr- und schmackhaft zubereitet werden. — Ueberall in der Anstalt, sowohl auf den Fluren als in den Schlafsälen und Speisesälen, herrscht Ordnung und peinlichste Sauberkeit. — Den Familienhäuptern der obdachlosen Familien wird, so oft sie wollen, gestattet, sich in der Stadt nach einem Unterkommen umzusehen. Der Aufenthalt im Familienobdach soll in der Regel acht Tage nicht überschreiten, während welcher Zeit die Aufgenommenen die Beschaffung einer Wohnung nachzuweisen verpflichtet sind. — In das Asyl für obdachlose Familien wurden vom 1. April 1888 bis 31. März 1889 aufgenommen 5111 Personen, davon wurden Krankenhäusern überwiesen: 354; in der Anstalt ambulant behandelt: 621.

Hinter dem Gebäude für obdachlose Familien und getrennt von ihm liegt das Gebäude des städtischen „Obdachs für nächtliche Obdachlose"; dasselbe ist in Barackenform errichtet. Ein heller, luftiger Corridor durchzieht der Länge nach das Gebäude. Auf diesem Corridor münden zu beiden Seiten je 10 Schlafsäle; jeder Schlafsaal fasst 60 bis 70 Personen und ist mit ebensoviel hölzernen Lagerpritschen ausgestattet; desgleichen befindet sich an jedem Ende eines Saales eine Waschgelegenheit für je drei Personen. Die Säle selbst sind hohe, durch Ober- und Seitenlicht beleuchtete, mit aushebbaren Fenstern versehene Räume, die so breit angelegt sind, dass, wenn an beiden Seiten die Betten, das Kopfende gegen die Wand gerichtet, aufgestellt sind, in der Mitte noch ein recht bequemer Durchgang bleibt. Dampfheizungsröhren ziehen sich an den Breitseiten hin, darüber Canäle, welche frische Luft zuführen. Die Ventilation ist eine vorzügliche, die Heizung wird durch warme Luft bewirkt, und auf dem Corridor angebrachte Thermometer zeigen genau den Stand der Temperatur an, welche sich, ebenfalls vom Corridor aus, je nach Bedarf erhöhen oder erniedrigen lässt. — Der Fussboden ist von Stein, die Wände haben Oelanstrich über 1·50 m hoch; sämmtliche Räume werden tagtäglich in gründlichster Weise gekehrt, mit Wasser gespült und mit fünfprocentiger Carbollösung die Pritschen, Fussböden und Wände desinficirt. — Die einzelnen Säle stehen durch den Eingangsthüren gegenüberliegende Ausgänge über einen weiteren Corridor mit den Closetanlagen, welche Wasserspülung und Wasserverschluss haben, in Verbindung.

Digitized by Google

In sehr peinlicher Weise wacht das Aufsichtspersonal darüber, dass möglichst Viele der Nächtigenden die Wohlthat des Bades und der Desinfection der Kleider und des Gepäcks benutzen, eventuell findet zwangsweise die Körper- und Kleiderreinigung statt. Die Badeeinrichtung ist derartig, dass 20 Personen zu gleicher Zeit baden können; es sind sowohl Brause- als Wannenbäder vorhanden. Während die Personen sich im Bade befinden, erfolgt die Desinfection ihrer Kleider und ihres Gepäcks, welche inzwischen in numerirte Säcke gesteckt werden, in einem im Keller belegenen Desinfectionsofen, welcher durch Fahrstühle mit dem Baderaume in Verbindung steht. Es können in einem Zeitraume von 20 bis 25 Minuten die Sachen von 20 Personen von Ungeziefer und krankheitserregenden Stoffen befreit und dem Inhaber wieder übergeben werden. — In dem Jahre vom 1. April 1888 bis ultimo März 1889 sind von den das Asyl für nächtliche Obdachlose aufsuchenden 211 274 Männern 66 896, — von den 9492 Frauen 4715 Personen gebadet und ihre Kleider desinficirt worden.

Die Aufnahme der nächtlich Obdachlosen beginnt um 4 Uhr Nachmittags und dauert bis 2 Uhr Nachts. Jeder bis Abends $8^1/_2$ Uhr Aufgenommene erhält Abends $^9/_{10}$ Liter Suppe, zu der 60 g Mehl, 5 g Butter und 5 g Salz verwendet werden; ausserdem 200 g Brot. Eine gleiche Quantität Suppe erhält Jeder des Morgens beim Verlassen des Obdachs.

Der ärztliche Dienst wird so gehandhabt, dass alle Kranke dem Arzt Morgens früh in der Anstalt vorgeführt werden, wo dann bestimmt wird, ob der Kranke ambulant behandelt wird oder in ein Krankenhaus übergeführt werden muss. Fiebernde Kranke werden überhaupt nicht aufgenommen, sondern schon Abends, wenn sie sich zur Aufnahme melden, mit Hülfe der Polizei in eines der städtischen Krankenhäuser geschafft. Für die Zeit einer herrschenden Epidemie ist auch ein ärztlicher Abenddienst vorgesehen. — In dem Jahre vom 1. April 1888 bis Ende März 1889 wurden von den im Ganzen 220 767 aufgenommenen Personen 2226 krank befunden und den Krankenhäusern überwiesen.

Hinter der Anstalt für nächtliche Obdachlose, durch einen Hof getrennt, befindet sich in einem grossen Gebäude noch eine grössere Desinfectionsanstalt, welche ihre eigentliche Verwendung bei schweren Epidemieen finden sollte. Da aber der kleine Desinfector des städtischen Obdachs zur Bewältigung der Arbeit, wie sie sich späterhin herausstellte, bei Weitem nicht ausreichte, so wird jetzt die Desinfection der Kleider und Effecten der Obdachlosen durch diese (zweite) städtische Desinfectionsanstalt bewirkt. Drei grosse Dampfkessel, welche auch die Beheizung der Barackengebäude des städtischen Obdachs für nächtliche Obdachlose, sowie die Erwärmung des Badewassers derselben Anstalt besorgen, liefern den zur Desinfection nothwendigen Dampf. Die Desinfection erfolgt in vier Desinfectionsapparaten durch die Einwirkung directer und indirecter Dämpfe; ausserdem bei Ledersachen u. s. w., die der enormen Desinfectionshitze (bis zu 120° R.) nicht ausgesetzt werden dürfen, durch Behandlung mit Carbolsäure.

Interessant ist es schliesslich noch, einen Blick zu werfen auf die Unterschiede der Zahlen der Besucher des städtischen Obdachs je nach den Jahreszeiten: Die stärkste Aufnahme fand im Monat April 1888 mit 33 423 Personen, die schwächste im Monat August 1888 mit 8253 Personen statt. Die

Digitized by Google

grösste Zahl der im nächtlichen Obdach nächtigenden Personen pro Tag trifft auf den 3. März 1889 mit 1668 Personen (1595 Männern und 73 Weibern), die niedrigste Zahl auf den 27. Juni 1888 mit 144 Personen (129 Männern und 15 Weibern). Von sämmtlichen im Jahre vom 1. April 1888 bis Ende März 1889 im städtischen Obdach nächtigenden Personen wurden zum ersten Male aufgenommen: 8733 Personen. Aus dieser verhältnissmässig geringen Zahl der zum ersten Male Aufgenommenen ist der Schluss zu ziehen, dass sich in der Anstalt ein gewisses stationäres Publicum einfindet. Auf den Charakter des die Anstalt frequentirenden Publicums werfen folgende Zahlen ein grelles Licht: Von den im Ganzen im erwähnten Zeitraume aufgenommenen 220766 Personen mussten 7924 mit Hülfe der Polizei dem Amtsanwalt (in der Regel wegen Arbeitsscheu) zur Aburtheilung überwiesen werden.

Das „Städtische Obdach", wie es im Obigen beschrieben ist, entspricht durchaus allen hygienischen und sanitätspolizeilichen Anforderungen, die in Bezug auf die obdachlose Bevölkerung der Hauptstadt von hervorragenden Hygienikern aufgestellt sind, und mit Rücksicht auf die Ansteckungsgefahr und Verbreitung infectiöser Krankheiten gefordert werden müssen. Die Reinlichkeit und Ordnung in den Anstaltsräumen, die Gelegenheit unentgeltlicher Reinigung des Körpers und der Kleider, die Wärme der Räume, die Abend- und Morgenverpflegung haben alsbald die grosse Masse der Obdachlosen nach diesen Anstalten gezogen, während sich jene von Schmutz starrenden und alle Krankheitskeime in sich bergenden „Pennen" entleerten. Mit Recht kann daher in dem Verwaltungsberichte des Magistrats zu Berlin behauptet werden, „dass das Städtische Obdach für nächtliche Obdachlose von ungemein segensreichem Einflusse auf den Gesammtgesundheitszustand Berlins ist, einerseits durch die Möglichkeit, die bei Auftreten einer ansteckenden Krankheit in der Regel zuerst damit behafteten obdachlosen Personen sofort in die betreffenden Krankenanstalten zu schaffen, bevor sie den Ansteckungsstoff weiter getragen haben, andererseits aber durch die getroffenen Badeeinrichtungen und die Desinfection der Kleidungsstücke, wodurch mancher Krankheitsstoff im Keime vernichtet wird".

Digitized by Google

Die Ueberwachung des Verkehrs mit Butter und Margarine in Berlin. Die Grenzen der Durchführbarkeit des Margarinegesetzes und deren Gründe.

Von **Dr. C. Bischoff** (Berlin).

Seit dem Erlass und dem Inkrafttreten des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 ist in Berlin eine regelmässige Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genussmitteln durch das königl. Polizeipräsidium eingeführt worden. Diese Controle wird derart ausgeübt, dass zwei Polizeibeamte in den ihnen durch den Leiter der Marktpolizei zugewiesenen Revieren theils aus den öffentlichen Verkaufsläden, theils auch auf Wochenmärkten oder aus Markthallen wöchentlich mehrmals Proben aller wichtigen Nahrungs- und Genussmittel in für die Analyse geeigneter Form und ausreichender Menge entnehmen und in das Laboratorium des Verfassers dieser Zeilen befördern. Hier werden diese Waaren der Untersuchung und Beurtheilung unterzogen.

Die Zahl der Untersuchungen ist eine sehr erhebliche, und werden zur Zeit im Monat ungefähr 360 solcher Proben zur Untersuchung eingesandt, so dass im Laufe des Jahres zwischen 4000 bis 4500 Nahrungs- und Genussmittel in amtlichem Auftrage in meinem Laboratorium der Prüfung unterliegen. Mit diesen Arbeiten sind sechs Chemiker und ich selbst beschäftigt. Ueber die Art der Nahrungs- und Genussmittel im Allgemeinen, welche in dieser regelmässigen Controle zur Untersuchung gelangen, die in solchem Umfange sicherlich an keiner Stelle Deutschlands ihres Gleichen findet, sowie über die analytischen Methoden und die Principien, welche bei der Beurtheilung dieser Waaren zur Anwendung kommen, werde ich mich in einem besonderen Aufsatze in dieser Vierteljahrsschrift über die Ergebnisse einer nunmehr zehnjährigen Controle des Nahrungsmittelverkehrs in Berlin äussern. In den vorgelegten Mittheilungen gestatte ich mir nur auf die Controle des Verkehrs mit Butter, dem wichtigsten Speisefette, insbesondere auch in Rücksicht auf das Gesetz vom 12. Juli 1887 über den Verkehr mit Ersatzmitteln für Butter, auf das sogenannte Margarinegesetz einzugehen.

Untersuchungen von Butter sind im Verlaufe der zehnjährigen Controle der Nahrungsmittel in Berlin schon seit 1879 in sehr ausgedehntem Umfange ausgeführt worden. Es wurden im Allgemeinen in jedem Monat rund 40 Proben von Butter zur Untersuchung gebracht. Da sich an die Ergebnisse dieser Prüfungen bei abnormen Befunden Verwarnungen der Verkäufer durch die Behörde anschliessen, und in Verfolg dieser Verwarnungen

Digitized by Google

häufig wiederum Ankäufe von Controlproben insgeheim ausgeführt werden, welche zur Ueberwachung der Beachtung der polizeilichen Verfügungen dienen, hat die Zahl der im Jahre laufend zur Untersuchung gelangten Butterproben ungefähr die Höhe von 500 Proben erreicht, eine Zahl, welche wohl gestattet, zum Urtheile über die Durchschnittsqualität der marktgängigen Waare Berlins zu gelangen.

In dem verflossenen Jahre hat man vorübergehend versucht, die Zahl dieser Untersuchungen etwas einzuschränken. Zunehmende Klagen über die Beschaffenheit des in Rede stehenden Fettes haben jedoch sogar eine Steigerung des zu controlirenden Materials für zweckmässig und nothwendig erachten lassen. Im Laufe des letzten Quartals des verflossenen Jahres und im Laufe des gegenwärtigen Jahres werden allmonatlich in öffentlicher Entnahme je 50 Proben der in den Verkaufsständen ausgestellten Butter durch die mit der Probeziehung beauftragten Polizeibeamten in beliebiger Wahl entnommen und ausserdem in jedem Monat noch 15 Proben insgeheim auf den Märkten oder in den Markthallen und in Geschäften entnommen, welche vorzugsweise verdächtig sind, mit Margarine ohne genügende Beachtung der betreffenden gesetzlichen Bestimmungen zu handeln. In jedem Monat gelangen mithin zur Zeit 65 Proben Butter regelmässig zur Controle, abgesehen von zufällig verfügten Untersuchungen anderweitiger Butterproben. Im Laufe dieses Jahres werden der Untersuchung und Beurtheilung in meinem Laboratorium voraussichtlich rund 800 Proben unterworfen werden.

Butter im Sinne des Sprachgebrauches und im Sinne der gesetzlichen Auffassung ist das aus der Kuhmilch durch heftige mechanische Bewegung abgeschiedene Fett. Dieselbe kommt theils gesalzen, theils ungesalzen in den Handel. In Berlin findet man fast ausschliesslich gesalzene Butter und fast ausschliesslich eine Waare, welche noch die vom Butterungsprocess und der nachfolgenden Verarbeitung in der Butter regelmässig verbleibenden grösseren oder geringeren Mengen von Wasser und Käsestoff, Milchzucker und Salzen enthält. Die ausgelassene Butter oder Schmelzbutter, welche in Süddeutschland einen verbreiteten Handelsartikel ausmacht, kommt in Berlin nur selten in den Verkehr.

Sieht man von den zufälligen, von der Bearbeitung herrührenden Nebenbestandtheilen der Butter als Handelswaare ab, so besteht das reine Butterfett aus einer Reihe von Glycerinverbindungen der Fettsäurereihe, und sind von diesen Säuren zur Zeit in der Butter die folgenden vorgefunden worden: Essigsäure, Buttersäure, Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Arachinsäure und Oelsäure.

Durch den erheblichen Gehalt an Glyceriden der niederen Fettsäuren, welche mit Wasserdampf mehr oder weniger leicht flüchtig und in Wasser mehr oder weniger leicht löslich sind, unterscheidet sich das Butterfett von der Mehrzahl anderweitiger animalischer Fette, wie auch von der Mehrzahl der Pflanzenfette. Das Relativverhältniss der Glyceride dieser Säuren ist bis zu einem gewissen Grade in der Butter constant. Die Grenzen dieser Constanz werden wir im Folgenden zu beurtheilen haben. Auf dem Bestehen einer solchen Gesetzmässigkeit in der Zusammensetzung des Butterfettes beruhen die neueren analytischen Methoden der Beurtheilung

Digitized by Google

der Reinheit eines Butterfettes. Das gegenseitige Verhältniss der Glyceride in der Butter wird von Wynter-Blyth ungefähr wie folgt fixirt:

Oleïn (Oelsäureglyceride)	42·21
Margarin (Stearin- und Palmitinsäureglyceride) . . .	50·00
Butyrin (Buttersäureglyceride)	7·69
Caproin, Caprylin etc.	0·10
	100·00

Aus neueren Untersuchungen des Butterfettes, und zwar insbesondere aus den Untersuchungen der flüchtigen Fettsäuren desselben, dürfte jedoch zu schliessen sein, dass der Gehalt an Caproin, Caprylin, Caprin ein weit erheblicherer sein muss.

Bleibt man jedoch vorläufig bei den von Blyth gegebenen Zahlen als annähernder Unterlage zur Beurtheilung der vorhandenen Mengen von Fettsäuren in der Butter überhaupt, so rechnen sich diese Werthe um auf

Oelsäure	40·40 Proc.
Stearin- und Palmitinsäure	47·50 „
Unlösliche Fettsäuren	87·90 Proc.
Buttersäure	6·72 „
Capronsäure, Caprylsäure	x „
Gesammtsäure der Butter . . .	94·62 Proc.

Welche Bedeutung der Erwähnung dieser Zahlen beizumessen ist, wird der Verlauf dieser Erörterung ergeben.

Butter als ein viel verbrauchter Handelsartikel wird selbstverständlich nicht selten aus gewinnsüchtiger Absicht verfälscht in den Handel kommen.

Die Literatur verzeichnet eine sehr beträchtliche Menge angeblich nachgewiesener oder in der Butter vorgekommener Verfälschungsmittel. Man will in derselben als Verfälschungsmittel mineralischer Natur folgende Stoffe vorgefunden haben: Kreide, Thon, Schwerspath, Alaun, Borax, ja selbst Bleisalze. Von verfälschenden Zumischungen pflanzlichen Ursprungs werden Kartoffelbrei und Kartoffelmehl, ferner Getreidemehl, endlich auch Pflanzenöle, Cocosfett etc., als verfälschende Zusätze animalischer Herkunft zerriebener weisser Käse und fremde animalische Fette der verschiedensten Art genannt.

Erfahrungen in der Berliner Controle der marktgängigen Waare, im Verlaufe der Jahre an mehr als 6000 Butterproben in meinem Laboratorium gesammelt, haben als Verfälschungs- oder, falls dieser Name nicht immer berechtigt erscheint, als Entwerthungsmittel der Butter nur auffinden lassen:

1) übermässige Mengen von Wasser,
2) übermässige Mengen von Salz oder Käsestoff,
3) Zumischung fremder Fette.

Irgend welche Zusätze wie Kartoffelmehl, Getreidemehl, Kreide u. dergl. sind hier in Berlin nie beobachtet worden.

Während die Erkennung eines übermässigen Gehaltes an Wasser, auch selbst an Salz und Käsestoff nicht allzu schwer möglich ist, da eben diese Bestandtheile beim Abschmelzen sich absondern oder absetzen und mehr oder weniger annähernd auch von dem Laien abgeschätzt werden können, ist die

Digitized by Google

Zumischung der fremden Fette nur bis zu gewissem Grade erkennbar, und ist die Aufgabe, derartige Zumischungen festzustellen, selbst für den Chemiker oft eine unlösbare.

In den Vorstadien des Nahrungsmittelgesetzes, als die praktische analytische Chemie sich mehr der Ausbildung analytischer Methoden für den besonderen Zweck der Beurtheilung von Nahrungsmitteln befleissigte, trat als erste bemerkenswerthe, wissenschaftliche Methode der Butteranalyse im Jahre 1876 die von Hehner und Angell auf, welche sich auf die Bestimmung der Menge der unlöslichen Fettsäuren in dem Butterfett gründete. Hehner verseifte eine gewogene Menge von reinem, abgeschmolzenem Butterfett mit alkoholischer Kalilauge, schied aus der klaren Seifenlösung durch Zusatz von Salz- oder Schwefelsäure die Fettsäuren ab und filtrirte sie auf gewogenem Filter ab, auf welchem dieselben mit heissem Wasser zur Entfernung auch der schwer löslichen Fettsäuren (wie Laurinsäure) ausgewaschen wurden. Die Menge der unlöslichen Fettsäuren wurde gewogen, und fand Hehner bei seinen Untersuchungen 86·5 bis 87·5 Proc. unlöslicher Fettsäuren in der Butter vor. Es veranlasste ihn dies zu der Feststellung von 88 Proc. als dem seiner Ansicht nach anzuerkennenden Maximum der Gewichtsmenge von unlöslichen Fettsäuren in der Butter. Hehner verglich nach dieser Methode eine beträchtliche Anzahl anderweitiger Fette und beobachtete bei den thierischen Fetten, wie Schmalz, Talg, einen erheblich höheren, ziemlich constanten Procentsatz von 95·5 Proc. unlöslicher Fettsäuren. Es ergab sich, dass auch bei anderweitigen Fetten die Menge dieser unlöslichen Fettsäuren eine recht constante Grösse war, und dass die sogenannte Hehner'sche Zahl für die damals schon im Handel befindliche Kunstbutter, nach dem Mège-Mouriès'schen Verfahren hergestellt, ebenfalls nahezu 95·5 Proc. (unlösliche Fettsäuren) betrug.

Hehner gründete auf diese seine Beobachtungen eine Art der Berechnung der Menge eines Zusatzes von anderweitigen Fetten zur Butter und stellte für eine Butter, bei welcher z. B. 92 Proc. als die Zahl der nicht flüchtigen unlöslichen Fettsäuren gefunden wurde, die Formel auf:

$$(95{\cdot}5 - 87{\cdot}5) : (92{\cdot}0 - 87{\cdot}5) = 100 : x,$$
$$\text{oder } 8 : 4{\cdot}5 = 100 : x,$$
$$x = 56{\cdot}25 \text{ Proc.}$$

Er nimmt somit z. B. bei 92·0 Proc. unlöslicher Fettsäuren einen Zusatz von 56·25 Proc. anderweitiger Fette an.

Als diese Methode bekannt wurde, hat man dieselbe lebhaft begrüsst, um so mehr, als sie eine der ersten Methoden mehr wissenschaftlicher Bearbeitung der Frage der Prüfung von Fetten gewesen und als sie in diese Art der Untersuchungen neue Gesichtspunkte hineintrug.

Die Folge des lebhaften Interesses, welches die Methode erregte, war eine umfangreiche Controle ihrer Verwendbarkeit, und hierbei zeigte sich denn nach nicht allzu langer Zeit, ungefähr im Laufe der ersten zwei Jahre ihrer Anwendung in der Praxis, dass die Hoffnungen, welche man auf die Methode gesetzt, zwar oft erfüllt wurden, dass jedoch die Grenzen ihrer Anwendbarkeit weit enger zu ziehen waren, als die ursprünglichen Arbeiten Hehner's erwarten liessen. Die Ansichten Hehner's von der Beschaffenheit des

Digitized by Google

Butterfettes konnten nach den von ihm gedachten Zahlen sich für deutsche Verhältnisse nicht aufrecht erhalten lassen.

Untersuchungen von Vieth in London ergaben, dass bei reiner Butter erheblich höhere Procentsätze von unlöslichen Fettsäuren vorkommen können. Vieth fand bei seinen Untersuchungen in reiner Butter Zahlen von 89·0 bis 90·7 Proc. unlöslicher Fettsäuren. James Bell fand Schwankungen von 85·5 bis 89·8 Proc. Kretzschmar im Laboratorium der Versuchsstation zu Bonn fand Zahlen von 88·8 bis 89·6 für die gedachten Constanten.

Von mir selbst im Verein mit Assistenten sind in dem Jahre 1879 bis 1880 696 Proben von Butter untersucht worden, wie sie im Handel Berlins bei öffentlicher Entnahme den als Polizeibeamten bekannten Personen übergeben wurden.

Die Untersuchung dieser Proben ergab folgenden Befund:

Monat	Zahl der Proben	Gehalt an unlöslichen Fettsäuren nach Hehner-Angell	
		Maximum	Minimum
Januar	52	89·70	86·4
Februar	47	89·85	86·06
März	54	89·95	86·54
April	67	94·89	85·85
Mai	89	93·31	85·55
Juni	80	94·98	85·32
Juli	81	89·99	74·706
August	52	89·33	84·58
September	41	89·87	85·46
October	44	89·88	86·27
November	47	89·96	86·84
December	42	89·92	85·00
Im Jahre	696		

Bei weiteren Recherchen stellte sich heraus, dass die hohen Zahlen im April, Mai, Juni auf verfälschte Butter, Kunstbutter oder Gemische von Kunstbutter mit Butter zurückzuführen waren. Das regelmässige Auftreten hoher Fettsäurezahlen in ganz unverdächtigen Proben, welche in jedem Monat des Jahres vorgefunden wurden, liess auch mich die Hehner'schen Zahlen als nicht zulässige Grenzzahlen erkennen. Ausserordentlich bemerkenswerth unter diesen Proben war auch eine Butter, welche nur 74·706 Proc. unlöslicher Fettsäuren ergab. Diese Zahl wurde controlirt, und bei der Controle fanden sich 75·2 Proc. Es ist leider nicht möglich gewesen, mehr Material von dieser Butter zu erhalten, und habe ich nicht aufklären können, welche Ursache den niedrigen Gehalt an unlöslichen Fettsäuren veranlasst hat.

Im Jahre 1881 wurden 477 Proben von Butter nach dem Hehner'schen Verfahren untersucht. Auch hier gebe ich die erhaltenen Resultate abgesehen von denjenigen Proben, welche zu Beanstandungen der Waare auf Grund nachgewiesener Zumischung von Kunstbutter oder auf Grund des Befundes reiner Kunstbutter führten.

Digitized by Google

Monat	Zahl der Proben	Gehalt an unlöslichen Fettsäuren	
		Maximum	Minimum
Januar	56	89·98	84·77
Februar	46	89·94	86·59
März	47	89·88	86·28
April	35	89·32	86·17
Mai	46	89·51	85·06
Juni	27	89·93	85·07
Juli	38	**91·33** [1])	86·00
August	38	89·94	85·23
September	32	89·92	84·04
October	22	89·76	84·55
November	49	89·55	84·06
December	41	89·87	85·27
Im Jahre	477		

Auch in dieser Zahlenreihe kehrt constant das Auftreten sehr hoher Zahlenwerthe für die unlöslichen Fettsäuren wieder. Auch hier war in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle gegen die hohen Zahlen nicht das geringste Bedenken zu erbringen, die Zahlen mussten somit normal sein.

Die gleichen Ergebnisse aus den weiteren Controlen der Jahre 1882, 1883 mitzutheilen, übergehe ich.

Die sämmtlichen Untersuchungen, welche nach der Hehner'schen Methode im Verlauf der Butterprüfung in amtlicher Controle durch mich und meine Assistenten ausgeführt wurden und welche sich auf etwa 2000 Butteranalysen beziffern, haben ergeben,

> dass die von Hehner gewählten Grenzzahlen zu eng bemessen waren, und kam ich durch Controle notorisch reiner unzweifelhaft anzuerkennender Butter erster Firmen, wie dies auch an anderen Orten geschehen war, zu dem Resultat, dass man 90 Proc. nicht flüchtiger beziehungsweise unlöslicher Fettsäuren als das Maximum dessen, was bei einer Butter vorkommt, festhalten dürfe.

Und selbst diese Zahl ist nach weiteren Ermittelungen in meinem Laboratorium noch in bestimmter Weise einer Begrenzung bedürftig befunden worden.

Es war mir aus Treptow an der Tollense in einem gerichtlichen Fall ein ganzes Fass mit Stücken von Butter zur Untersuchung zugestellt worden, von welcher auswärts behauptet worden war, die Butter sei mit fremden Fetten gemischt. Zeugenaussagen in umfangreichem Maassstabe liessen keine Unterlage für die gutachtliche Behauptung gewinnen. Eine weitere Untersuchung wurde beantragt und ich mit derselben betraut. Die Butter war, als sie im Laboratorium eintraf, ausserordentlich stark ranzig, ich möchte sagen, nach dem Oeffnen des Buttergefässes roch das Laboratorium nach Buttersäure. Eine Reihe von Untersuchungen mit der Butter aus verschiedenen Butterstücken wurde vorgenommen. Es ergab sich in der Bestimmung der Hehner'schen Zahl ein Werth von im Mittel 91·2 unlöslicher Fettsäuren.

[1]) Sehr stark ranzig.

Digitized by Google

Der Zufall wollte es, dass ich damals eine ganz ähnliche Untersuchung in Berlin selbst gerichtlich auszuführen hatte, weil eine frische, nur durch Käsestoff zu stark verunreinigte Butter sehr schnell und bei Sommertemperatur auffallend stark ranzig geworden und mehrfach in Folge des sich fortschleppenden Gerichtsverfahrens zu untersuchen war.

Die Untersuchung, anfangs normale Zahlen gebend, lieferte schliesslich, als der in der Butter vorhandene Käsestoff fast graugrün geworden und die Butter kaum noch als solche kenntlich war, Zahlen, welche bei mehreren Bestimmungen zwischen 91 und 92 Proc. unlöslicher Fettsäuren entsprachen.

Es veranlassten mich diese Erfahrungen, welche noch durch Controle anderweitiger alter Butterproben bestätigt wurden, den Werth der Hehner'schen Methode, abgesehen von der bereits nothwendig gewordenen Einschränkung durch die regelmässige Beobachtung bei den polizeilichen Controlen, als weiter der Einschränkung bedürftig zu erachten. Nur für frische oder wenigstens nicht allzu stark ranzige Butter ist die Grenzzahl „von 90 Proc." unlöslicher Fettsäuren aufrecht zu erhalten. Wird die Butter ranzig, so kann der Gehalt an unlöslichen Fettsäuren zugleich in Folge von Verlust an flüchtigen Säuren mehr und mehr steigen, und bei stark ranziger Butter selbst bis auf 91 Proc. und darüber hinaufgehen.

Weitere Untersuchungen haben dies mehr und mehr bestätigt.

Die Angaben, welche die Literatur seiner Zeit geboten, dass die Ranzidität einer Butter keinen Einfluss auf die Brauchbarkeit der sogenannten Hehner'schen Zahl liefert, lassen sich nicht aufrecht erhalten. Welchen Einfluss die Ranzidität der Butter auf den Nachweis der flüchtigen Fettsäuren und auf die Deutung diesbezüglicher Befunde hat, werde ich mir erlauben, weiter unten auszuführen.

Erwägt man nun, was die durch vielseitige Untersuchungen auf solche Weise modificirte Begrenzung der von Hehner als Norm aufgestellten Zahlen für die Beurtheilung von Butter bedeutet, so ist als Ergebniss Folgendes festzuhalten.

Es schwankt die Zahl der unlöslichen Fettsäuren der Butter bei reiner Butter von 84 bis 90 Proc. und bei ranziger Butter selbst über die letztere Zahl hinausgehend.

Würde man nun von der Zahl 84 Proc. z. B. als einer normalen Butter entsprechend ausgehen und würde zu einer solchen Butter, deren Gehalt an unlöslichen Fettsäuren 84·0 Proc. betrug, Kunstbutter hinzusetzen, so würden 34·78 Proc. Kunstbutter von einer Hehner'schen Säurezahl von 95·5 Proc. in einer solchen Butter enthalten sein können, ohne dass die von Hehner als Grenze fixirte Zahl von 88 Proc. überschritten würde, denn es ergiebt die Proportion

$$(95{\cdot}5 - 84) : (88 - 84) = 100 : x,$$
$$11{\cdot}5 : 4 = 100 : x,$$

die Zahl 34·78.

Würde man der Beurtheilung eine Butter zu Grunde legen, welche 90 Proc. nicht flüchtiger Fettsäuren enthielt, so würde bei Berücksichtigung

Digitized by Google

des niedrigsten Werthes von 84 Proc. unlöslicher Fettsäuren die Proportion im Sinne der Hehner'schen Aufstellung dahin lauten:

$$(95{\cdot}5 - 84) : (90 - 84) = 100 : x,$$
$$11{\cdot}5 : 6 = 100 : x,$$

das Ergebniss ist 52·17 Proc.

Mithin könnte in einer Butter von der Hehner'schen Zahl 90 Proc. nicht weniger als 52·17 Proc. Kunstbutter enthalten sein, ohne dass man nach den Erfahrungen, welche man bezüglich der Höhe der anzuerkennenden Grenzzahl von 90 Proc. unlöslicher Fettsäuren gesammelt hat, die Berechtigung hätte, eine solche Waare auf Grund der Analyse als eine gemischte oder verfälschte zu erklären.

Die Folge derartiger Erwägungen war und musste sein, dass die Hehner'sche Methode, anfangs lebhaft begrüsst, doch mehr und mehr von ihrer Bedeutung und Anwendbarkeit verlor. Sie bleibt ein empfehlenswerthes Hülfsmittel für die Beurtheilung, allein sie kann zur Zeit nicht mehr als eine ausreichende Unterlage für die Beurtheilung der Butter, ob rein, ob nicht rein, gelten, da dieselbe erfahrungsgemäss einen sehr erheblichen Spielraum in der Erkennbarkeit der Reinheit von Butter zulässt. Die Methode wird bei reichlicher Zumischung fremder Fette zur Butter in der Regel ein brauchbares Resultat liefern. Ueber die Höhe der Zumischung der Fette zu urtheilen, ermöglicht jedoch das Hehner'sche Verfahren nicht, wenn man nicht zufälliger Weise das Ausgangsmaterial, die angewandte reine Butter des etwaigen Gemisches, zu vergleichen im Stande ist.

Das Princip der Hehner'schen Methode, die unlöslichen Fettsäuren der Butter zum Ausgangspunkt für die Beurtheilung zu machen, änderte nun E. Reichert dahin ab, dass er die flüchtigen Fettsäuren der Butter bestimmte und auf deren Menge die Beurtheilung der Qualität des Butterfettes gründete.

Reichert geht von einer stets gleichen Menge von 2·5 g abgeschmolzenen klaren Butterfettes aus und verseift dasselbe unter Zusatz von 1 g Kalihydrat und 20 ccm 80procentigen Weingeistes. Hierauf wird in 50 ccm Wasser gelöst, mit 20 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) versetzt und destillirt. Den ersten Antheil des Destillates, 10 bis 20 ccm, giesst man nochmals zurück und destillirt von Neuem, bis 50 ccm abgefangen sind. Die in diesen 50 ccm vorhandenen Säuren werden nunmehr unter Zusatz von Lackmustinctur mit $^1/_{10}$ ccm Normal-Alkali titrirt und die verbrauchte Anzahl der von $^1/_{10}$ ccm Normal-Alkalilauge wird als die zur Beurtheilung der Butter dienende Reichert'sche Zahl angegeben.

Man vermag selbstverständlich bei diesem Verfahren nicht etwa alle flüchtigen Fettsäuren aus der Butter zu isoliren; man erhält jedoch, sobald die Vorschriften genau innegehalten werden, für die Vergleichung verschiedener Buttersorten ausgezeichnet verwerthbare Zahlen.

Reichert fand nun, dass bei seinen Versuchen der Verbrauch von $^1/_{10}$ Normal-Alkalilösung niemals unter 13 ccm lag und 14·95 ccm als Maximum erreichte.

Digitized by Google

Er nahm daher an, dass eine jede Butter, deren „Reichert'sche Zahl" unter 13 liegt, als sehr verdächtig oder bestimmt als verfälscht zu bezeichnen sei, je nach der Grösse der gefundenen Zahl.

Vergleichende Untersuchungen mit anderweitigen Fetten — er prüfte Cocosnussöl, Margarin, Schweinefett, Talg, Rüböl — ergaben, dass der Verbrauch der $^1/_{10}$ Normal-Alkalilösung für die flüchtigen Fettsäuren dieser Fette ausserordentlich viel geringer war. Rüböl, Nierenfett verbrauchte 0·25 ccm und Cocosnussöl 3·70 ccm als Maximum.

Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse berechnete Reichert eine Formel, welche die Höhe der etwaigen Zumischung fremder Fette in der Butter zu erschliessen gestattet, wenn die Reichert'sche Zahl festgestellt ist. Allein auch diese Formel hat nach neueren Untersuchungen kaum mehr noch als historischen Werth, da sich in gleicher Weise, wie bei dem Hehner'schen Verfahren, die von Reichert angegebene Grenzzahl als zu eng bemessen herausgestellt hat. Das Butterfett ist in seiner Zusammensetzung weit erheblicheren Schwankungen unterworfen, als dies Hehner und Reichert angenommen haben.

Das Reichert'sche Verfahren wurde in der Praxis vielseitig geprüft, im Princip als richtig und anwendbar bestätigt, allein die Untersuchungen verschiedener Beobachter lieferten zum Theil erheblich niedrigere Werthe für die kritische Zahl der flüchtigen Fettsäuren nach dem Reichert'schen Verfahren. Nach einer von Fleischmann gegebenen Zusammenstellung fanden nachstehend genannte Beobachter die folgenden Werthe in Umrechnung auf 2·5 g Butterfett im Sinne des Reichert'schen Verfahrens:

Ambühl	14·20	bis	15·55
Munier	9·20	„	14·50
Reichardt	13·80	„	14·70
Beckurts	15·60	„	17·50
Meissl	13·50	„	15·90
Sendtner	12'12	„	16·25
Birnbaum	12·45	„	15·30

Insbesondere in den Munier'schen Arbeiten tritt zum ersten Male die Behauptung auf, dass die Zusammensetzung des Butterfettes mit der Jahreszeit erheblich variire, und schlägt daher Munier vor, für die verschiedenen Monate verschiedene Grenzzahlen festzusetzen, ein Vorschlag, der für die Praxis Bedeutung nicht haben dürfte, da wohl kaum ein Händler wissen kann, in welchem Monat z. B. irgend eine Dauerbutter producirt wurde.

Das Reichert'sche Verfahren hat eine Reihe von Abänderungen erfahren, unter denen in erster Linie die Modification von Meissl zu nennen ist, welche Methode, als Reichert-Meissl'sche Methode in der analytischen Chemie eingeführt, im Wesentlichen die Grundlage der weiteren Bearbeitung des ursprünglichen Reichert'schen Verfahrens bildet.

Meissl verwendet zur Untersuchung 5 g klares, abgeschmolzenes Butterfett, verseift mit 2 g Aetzkali unter Zusatz von 50 ccm 70proc. Alkohols, löst die trockene Seife in 100 ccm Wasser, zersetzt mit 40 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 10), destillirt 110 ccm ab und titrirt nach Filtration von dem Destillat 100 ccm mit $^1/_{10}$ Normal-Alkalilauge. Die gefundene Zahl

Digitized by Google

wird um $^1/_{10}$ vermehrt, und der so erhaltene Werth ist die kritische Zahl für 5 g Butterfett.

Meissl fand bei Untersuchung von 17 unzweifelhaft reinen Butterproben einen Verbrauch von 27 bis 31·8 ccm $^1/_{10}$ Normal-Alkali. Er schloss daraus, dass ein Butterfett, dessen Destillat noch über 27 ccm $^1/_{10}$ Normal-Alkali zur Neutralisation erfordert, unbedingt als unverfälscht zu bezeichnen sei, dass jedoch schon bei Zahlen von 26 bis 27 ccm $^1/_{10}$ Normal-Alkaliverbrauch ein Zweifel an der Reinheit der Waare berechtigt sei. Als untere Grenze empfiehlt derselbe 26 ccm anzunehmen. Auch Meissl stellt für die Berechnung der Höhe eines Fettzusatzes zur Butter eine Formel auf, bei welcher er von der bei seinen Untersuchungen für die Butter aufgefundenen Mittelzahl von 28·8 ccm als Norm ausgeht und für anderweitige Fette 3 ccm als Mittelwerth annimmt. Die Formel, welche aus diesen Zahlen von Meissl aufgestellt wird, ist

$$B = 3{\cdot}875\ (n - 3),$$

worin n den gefundenen Werth für die verbrauchten Cubikcentimeter $^1/_{10}$ Normal-Alkali bedeutet und B das in einem zweifelhaften Butterfette gesuchte Quantum wirklichen Butterfettes ergeben soll.

Nach den gegenwärtigen Erfahrungen über die grosse Veränderlichkeit des Butterfettes hat auch diese Formel nur dann Werth, wenn man das Ausgangsmaterial kennt, d. h. wenn man weiss, welche Mengen von flüchtigen Fettsäuren in einem zur Herstellung notorisch gemischter Butter benutzten Butterfette enthalten waren.

Es sind nun, so lange die Reichert-Meissl'sche Methode der Butteruntersuchung in die Praxis eingeführt ist, in sehr umfangreichem Maassstabe in meinem Laboratorium nach diesem Verfahren Butteruntersuchungen ausgeführt worden; im Jahre 1884 z. B. 432 Proben, im Jahre 1885 473 Proben. Es ergaben sich bei diesen Untersuchungen öffentlich entnommener, von den Verkäufern ausdrücklich als Naturbutter bezeichneter Waaren im Jahre

	Zahl der Proben	Schwankungen im Verbrauch des Gehalts an $^1/_{10}$ Normal-Alkali von
1884	432	26·3 bis 31·3
1885	473	27·7 „ 33·0

Auch aus diesen Zahlen war für mich nach der damals gewählten Methode zu entnehmen, dass im Allgemeinen 26 ccm $^1/_{10}$ Normal-Alkali als ausreichende Menge zur Sättigung der flüchtigen Fettsäuren aus 5 g Butterfett im Reichert-Meissl'schen Verfahren angesehen werden dürfte.

Beobachtungen, welche Sendtner an zweifellos reinem Butterfette anstellen konnte, ergaben ihm jedoch, dass die Zahl von 26 ccm im Reichert-Meissl'schen Verfahren nicht unter allen Umständen zutreffend sei, und fixirte er unter gewissen Bedingungen schon die Zahl 24 ccm als die für die Beurtheilung der Butter, ob verfälscht, ob rein, zu Grunde zu legende untere Grenzzahl.

So lagen ungefähr die Verhältnisse, als das Gesetz über den Verkehr mit Ersatzmitteln für Butter vom 12. Juli 1887 erlassen wurde. Das Gesetz bezweckte, die Täuschung des Publicums durch den Verkauf von Surrogaten

Digitized by Google

oder von Gemischen reiner Butter mit Surrogaten zu verhüten. Veranlassung zu dem Gesetze wurde die immer mehr und mehr Aufschwung nehmende Fabrikation der sogenannten Kunstbutter, welche zur Zeit mit einer solchen Fertigkeit hergestellt wird, dass in frischem Zustande das in Rede stehende Fabrikat in der That wohl geeignet erscheint, das Publicum über die wahre Natur des Products zu täuschen.

In Erwägung, dass die Rohmaterialien der Kunstbutterindustrie oder, wie heute der Name ist, der Margarinefabrikation, grösstentheils vom Auslande eingeführt werden, glaubte man zugleich mit einer Abnahme der Kunstbutterfabrikation, welche man aus dem Erlasse des Gesetzes erhoffte, eine Zunahme des Butterverbrauchs und eine Steigerung des Werthes der reinen Naturbutter erwarten zu dürfen.

Das Gesetz, betreffend den Verkehr mit Ersatzmitteln für Butter vom 12. Juli 1887 verlangt zunächst die Erfüllung einer Reihe von Aeusserlichkeiten bezüglich der Geschäftsräume und Verkaufsstände, in welchen Margarine gewerbsmässig feilgehalten wird. Es sollen die Verkaufsstellen von Margarine die deutliche, nicht verwischbare Inschrift „Verkauf von Margarine“ tragen.

In Berlin werden die mit Butter und Margarine handelnden Geschäfte durch die Polizeireviere zunächst namentlich festgestellt und wird durch Befragen der Verkäufer und durch Prüfung der Gebinde ermittelt, ob in dem betreffenden Geschäfte Margarine geführt wird oder nicht. Wird neben Butter auch mit Margarine gehandelt, so wird darauf gesehen, dass in dem Geschäfte ordnungsmässige Placate hängen. Von Zeit zu Zeit werden bei den öffentlichen Entnahmen zu untersuchender Proben durch die Polizeibeamten und auch bei geheimen Ankäufen die Verkaufsstände aufs Neue controlirt, und vollzieht sich diese laufende Ueberwachung in einem den Butterhändlern nicht bekannten Kreislauf.

Gleichzeitig mit diesen Controlen der äusseren Bezeichnung der Geschäftslocale erfolgt auch eine Feststellung darauf hin, ob die für den Verkauf dienenden Umhüllungspapiere mit dem Aufdruck „Margarine“ versehen sind. Auch die Gebinde werden untersucht, ob an ihnen gemäss der kaum je von Grosshändlern oder Fabrikanten umgangenen Vorschrift sich die Bezeichnung „Margarine“ in der gesetzlich vorgeschriebenen Form, eingebrannt oder aufgemalt, vorfinde.

Die Ermittelung der Befolgung dieser Aeusserlichkeiten des Gesetzes erfolgt somit zum grössten Theile zunächst im Vertrauen auf die Zuverlässigkeit der Erklärungen der Verkäufer.

Neben diesen Feststellungen, welche bei Zuwiderhandlungen nach Verwarnungen entsprechende Strafanträge nach sich ziehen, findet jedoch, wie schon mitgetheilt, eine umfangreiche chemische Prüfung der in den Geschäften ausgestellten Waaren statt. Es werden allmonatlich 65 Proben, 50 öffentlich und 15 insgeheim, entnommen, wobei auf die Art des Verkaufes, Bezeichnung, Umhüllungspapier, Placate in den Verkaufsständen etc. geachtet wird und etwaige bemerkenswerthe Mittheilungen darüber in den Ankaufsanzeigen vermerkt werden.

Die chemische Untersuchung aller dieser Proben geschieht nun mit Rücksicht auf den §. 2 des Margarinegesetzes, sowie auf den §. 10 des

Digitized by Google

Nahrungsmittelgesetzes, welche ja insofern mit einander parallel gehen, als in §. 2 des Margarinegesetzes die Vermischung von Butter mit Margarine oder anderen Speisefetten zum Zweck des Handels mit diesen Mischungen verboten ist, welches Verbot der §. 10 des Nahrungsmittelgesetzes auch als Nahrungsmittelverfälschung einschliesst.

Welche Methode für die Untersuchung des Butterfettes auf Zumischung von Margarine oder anderen Speisefetten in Anwendung kommen soll, ist durch das Gesetz nicht vorgeschrieben worden. Man muss somit zur Zeit des Erlasses des Gesetzes von dem Gedanken ausgegangen sein, dass die damaligen Untersuchungen genügende Sicherheit zur Lösung der hier gestellten Aufgabe böten.

Bis zum Erlass des Margarinegesetzes ist der Standpunkt der chemischen Untersuchungsmethode im Vorhergesagten charakterisirt worden. Für die Prüfung der Butter auf fremde Fette, ingleichen für die Prüfung von Margarine selbst bediente man sich in den analytischen Laboratorien mit Vorliebe des Reichert-Meissl'schen Verfahrens. Die freie Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie hatte diese Methode als Norm für die analytischen Bestimmungen den von ihr zu bewirkenden Untersuchungen zu Grunde gelegt.

Auch im kaiserlichen Gesundheitsamte hatte man im Wesentlichen nach den eingehenden Abhandlungen des Herrn Geheimen Regierungsrathes Prof. Dr. Sell: „Ueber Kunstbutter" und „Beiträge zur Kenntniss der Milchbutter und der zu ihrem Ersatze in Anwendung gebrachten anderen Fette" in den Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte, Band I, nach dem Reichert-Meissl'schen Verfahren gearbeitet.

Mit dem Erlasse des Margarinegesetzes trat die Frage nach der Zuverlässigkeit der analytischen Methode für die Butteruntersuchung wieder in den Vordergrund.

Veranlassung dazu war, dass der §. 2 des Margarinegesetzes die analytische Chemie vor die Frage stellte, ob ein Zusatz von kleinen Mengen von Naturbutter zur Margarine oder anderweitigen Speisefetten nachzuweisen sei oder nicht. Der Standpunkt der dem Chemiker gestellten Aufgabe ist hiernach im Allgemeinen ein entgegengesetzter gegenüber der früher in der Regel zu lösenden Frage, wie viel Kunstbutter beziehungsweise Margarine einer Mischbutter zugesetzt worden sei.

Der Entwurf des §. 2 des Margarinegesetzes gestattete, dass zu 100 Gewichtstheilen der nicht der Milch entstammenden Fette nicht mehr als 100 Gewichtstheile Milch beziehungsweise 10 Gewichtstheile Rahm in Anwendung kommen. Der betreffende Paragraph forderte somit eine bestimmte Beschaffenheit der Margarine des Handels. Da man in der Milch als Maximum des Milchfettes ungefähr 4 Proc. annehmen darf, so würde das obige Gebot des §. 2 dahin zu präcisiren sein, dass auf 100 Gewichtstheile von anderweitigen Fetten nicht mehr als 4 Gewichtstheile Milchfett beziehungsweise natürliches Butterfett kommen dürfen. Letzteres wurde der Margarinefabrikation concedirt, weil nur unter Zusatz von Rahm oder Durcharbeiten des Oleomargarins und der anderweitigen Speisefette mit Milch die den butterähnlichen Charakter der Margarine bedingenden Eigenschaften erhalten werden.

Digitized by Google

Zahlreiche von den Margarine- und Mischbutterfabrikanten veranlasste Untersuchungen über Margarine unzweifelhafter Herkunft und unter Verhältnissen, welche genau zuliessen, den höchst möglichen Gehalt an Butterfett in diesen Margarineproben festzustellen, hatten in der Zeit der Berathung des Margarinegesetzes zu dem Ergebnisse geführt, dass unter 24 Margarineanalysen, von verschiedenen Chemikern ausgeführt, in 19 Proben der Gehalt an Butterfett als höher festgestellt wurde, als derselbe nach der den Fabrikanten bekannten Zusammensetzung der Margarine sein konnte. In diesen Analysen wurden selbst 9·12 Proc., 9·5 Proc., 10·52 und 15 Proc. Butterfett angeblich in Margarineproben gefunden, welche nur 1·8 Proc. Butterfett als Maximum enthalten konnten.

Der Fehler musste somit in der Methode der Analyse selbst liegen, da von verschiedenen Beobachtern in gleicher Weise gleiche Unregelmässigkeiten der Befunde sich ergaben, und da selbst eine und dieselbe Margarinesorte zu verschiedenen Analysenbefunden führte. Insbesondere auch die Untersuchungen von Fresenius, welche in einem Gutachten, datirt vom 7. Juli 1887, an die Frankfurter Margarinegesellschaft erstattet wurden, führten zu relativ sehr beträchtlichen Differenzen bei der Untersuchung ein und desselben Oleomargarins und ein und desselben Zusatzöles, für die Fabrikation von Margarinbutter verwendet.

Für die Klärung dieser Frage nun, welches die Fehlerquellen der bisherigen Reichert-Meissl'schen Methode sind, hat sich durch umfassende Untersuchungen Wollny verdient gemacht. Allerdings ist auch heute die Frage noch nicht endgültig abgeschlossen.

Wollny nimmt an, dass zunächst die bei der Reichert-Meissl'schen Methode durch den Ueberschuss von Alkali unvermeidliche Anziehung von Kohlensäure aus der Luft, theils bei dem Process der Verseifung ohne Schutz, theils bei dem Abblasen des Alkohols eine erhebliche Fehlerquelle in die Methode hineintrage, da die Kohlensäure in das Destillat zum Theil mit übergeht, und hier bei der Titration mit Phenolphtaleïn als Indicator die Richtigkeit des Resultats beeinträchtige.

Wollny hebt ferner hervor, dass zu starke Kali- oder Natronlauge mit dem Alkohol bei der Verseifung zu Verlusten durch Butteräther bildung führen muss, wobei selbstverständlich Antheile der flüchtigen Fettsäuren verloren gehen. Des Weiteren nimmt Wollny an, dass in Folge des Verbleibens von geringen Mengen Alkohols in der Seife bei dem Zersetzungsprocess unter dem Einflusse von Schwefelsäure oder Phosphorsäure eine Rückbildung von Butteräther statthabe, welche ebenfalls einen Verlust an Buttersäure beziehungsweise flüchtiger Säure bedingen könnte.

Endlich einen ferneren störenden Einfluss auf die Sicherheit der Methode übt nach Wollny das Zusammenballen der Fettsäuren aus beim Ausscheiden mit Schwefelsäure. Die Verflüchtigung der Fettsäuren soll hierdurch behindert sein, so dass man, wenn die Schwefelsäure zur Seifenlösung bei ungenügender Erwärmung zugesetzt wird, leicht einen Theil der flüchtigen Fettsäuren nicht in die vorgeschriebene Menge des Destillates überführt.

Wollny hat nun die Reichert-Meissl'sche Methode in Rücksicht auf diese seiner Ansicht nach bestehenden Fehlerquellen dahin modificirt, dass die Verseifung am Rückflusskühler mit schwacher alkoholischer Alkali-

Digitized by Google

lösung bewirkt wird. Der Alkohol soll aus dem geschlossenen Kolben abdestillirt werden, die Seife soll in heissem, destillirtem Wasser sich allmälig *lösen*, geschützt vor Kohlensäurezutritt. Die klare, kochend heisse Seifenlösung wird mit einer verdünnteren Schwefelsäure, als sonst üblich, versetzt *und* sofort dem Destillationsversuch unterworfen. Die Destillation muss innerhalb einer halben Stunde beendet sein und darf erst beginnen, wenn die Fettsäuren zu einer klaren öligen Masse abgeschmolzen sind.

Die Vorschläge Wollny's sind von verschiedenen Analytikern in vollem Umfange angenommen worden.

Insbesondere im Auslande hat nach dieser Methode Besana eine sehr beträchtliche Anzahl von Butterproben untersucht.

Unter den süddeutschen Chemikern hat E. v. Raumer der Frage nach den Ursachen der Ungleichheiten in den Ergebnissen von Analysen nach dem Reichert-Meissl'schen Verfahren Arbeit und Kraft gewidmet und kommt derselbe zu dem Resultat, dass nicht sowohl die Kohlensäure bei der Ungleichheit der Ergebnisse der Analysen eine Rolle spielt, als vielmehr die Spaltung der Fettsäuren unter dem Einfluss des Alkalis, welche eine um so grössere Vermehrung flüchtiger Fettsäuren bedingen soll, je länger das Alkali der Seife nach dem Verjagen des Alkohols Gelegenheit hat, in der Wärme auf die Säuren der Seife einzuwirken.

Der Kohlensäure weist E. v. Raumer nur ganz untergeordnete Bedeutung zu.

Auch die von O. Schweissinger angenommene Oxydation des Alkohols bei der Verseifung zu Essigsäure und die hierauf gegründete Ansicht von der Vermehrung der flüchtigen Fettsäuren erachtet v. Raumer als eine irrige. Er weist schliesslich nach, dass die Schwefelsäure ebenfalls nicht den von Wollny hervorgehobenen nachtheiligen Einfluss übt und insbesondere nicht eine Abnahme, sondern eine Zunahme der flüchtigen Fettsäuren bewirke.

Kurz gesagt: Die Arbeiten von E. v. Raumer treten im Wesentlichen den Anschauungen Wollny's über die von Letzterem behaupteten Ursachen der Fehlerquellen der Reichert-Meissl'schen Methode entgegen, bringen den Werth letzterer Methode wieder in ihren alten Stand und haben nach den zahlreichen Beleganalysen, ausgeführt von den Herren Sendtner und v. Raumer, dargethan, dass man sehr wohl bei schnellem Arbeiten nach Reichert-Meissl wie nach Wollny zu denselben Ergebnissen oder doch zu dermaassen wenig abweichenden Ergebnissen gelangt, dass die Abweichungen innerhalb der analytischen Fehlergrenzen selbst liegen.

Es ist darauf von Herrn Sendtner die frühere Form der Untersuchungsmethode nach Reichert-Meissl, welche in den Vereinbarungen der süddeutschen Chemiker als Normalmethode gegolten, etwas genauer präcisirt worden, und dürfte diese Methode zur Zeit wohl in allen Laboratorien der bayerischen Vereinigung der Vertreter der angewandten Chemie zur Untersuchung von Margarine wie von Butterfett dienen. Hauptbedingung ist Schnelligkeit und Sicherheit des Arbeitens in einem Zuge. Die Methode wird auch in meinem Laboratorium zur Zeit angewandt, nachdem auch hier bei Vergleichsuntersuchungen keine nennenswerth anderen Resultate nach der Wollny'schen Modification erhalten worden waren, welche letztere die Arbeit erheblich complicirt.

Digitized by Google

Das Verfahren, nach dem gegenwärtig alle in meinem Laboratorium eingehenden Buttersorten oder Margarinesorten untersucht werden, ist das Reichert-Meissl'sche in der von Sendtner und v. Raumer angegebenen präcisen Fassung. 5 g des abgeschmolzenen und klar filtrirten Butterfettes werden in einem Rundkolben von 300 bis 350 ccm abgewogen und 10 ccm der alkoholischen Kalilauge (20 g Alkali : 100 ccm Alkohol von 70° Tr.) zugegeben. Unter öfterem Schütteln wird schnell auf dem Wasserbade verseift, mit dem Gebläse der Alkohol verjagt, und bei mässiger Wärme in 100 ccm destillirten Wassers nunmehr die Seife schnell gelöst. Zu der auf etwa 50° C. erwärmten Lösung werden 40 ccm verdünnte Schwefelsäure (1 : 10) und einige Bimssteinstückchen hinzugegeben. Es wird sofort destillirt am Schlangenkühler und von dem auf 110 ccm angewachsenen Destillat 100 ccm nach Filtration wie üblich titrirt.

Seitdem ich diese Methode im Laboratorium eingeführt habe, hat sich herausgestellt, dass nicht selten niedrigere Zahlen für sonst unzweifelhaft reine Butter erhalten werden, als dies bei früheren Untersuchungen der Fall war. Bei der grossen Zahl von Untersuchungen kann ich aus dem Ergebnisse derselben ein solches Resultat verallgemeinernd herauslesen.

Nachdem nämlich die schnelle Erledigung der Einzeluntersuchung als Bedingung zur Ausschliessung von Fehlerquellen hingestellt worden war, ist die Art der Massenuntersuchungen in meinem Laboratorium etwas verändert worden. Früher wurden circa zehn Proben auf einmal im Trockenschrank abgeschmolzen, nach Klarheit hinter einander und neben einander filtrirt, abgewogen, verseift und nach dem Verfahren von Reichert-Meissl ohne absichtliche Rücksichtnahme auf besonders schnelles Arbeiten weiter behandelt.

So kam es wohl vor, dass die von Alkohol befreite Seife von einem Tage zum anderen stehen blieb und dann erst gelöst, in der Lösung erwärmt, angesäuert und destillirt wurde. Heute werden laufend durchschnittlich immer vier Proben neben einander behandelt, und ermöglicht sich so ein rasches Hintereinanderarbeiten nach der von Sendtner und v. Raumer modificirten Reichert-Meissl'schen Methode. Wie schon mitgetheilt, werden die durchschnittlich gefundenen Zahlen nach der gegenwärtigen Operationsweise etwas geringer. Leider ist nicht völlig auszuschliessen, dass auch früher bei der starken Inanspruchnahme der Thätigkeit gefundene niedrige Resultate nur darauf zurückzuführen sind, dass eben schnell und hinter einander gearbeitet wurde, so dass das mitgetheilte Urtheil nur als Durchschnitsurtheil angesehen werden mag. Im Jahre 1884 wurden z. B. bei einer Analyse von 432 nicht weiter verdächtigen Butterproben im Reichert-Meissl'schen Verfahren Zahlen erhalten, welche zwischen 26·3 und 31·3 lagen. Im Jahre 1885 erhielt ich Zahlen von 27·7 bis 33·0 bei Untersuchung von 473 Butterproben, bei öffentlicher Entnahme ausdrücklich den entnehmenden Polizeibeamten als Naturbutter bezeichnet.

Im Jahre 1885 wurden die Vereinbarungen der süddeutschen Chemiker betreffs der Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln herausgegeben. Seit diesem Zeitpunkte arbeitete ich nach dieser Methode. Bestimmen lässt sich zur Zeit nicht mehr, wann schneller, wann langsamer.

Digitized by Google

Ich gebe aus den folgenden Jahren einige Zusammenstellungen, um darzuthun, wie in jener Zeit sich theils gemischte, theils verdächtige Proben in den Butterhandel Berlins eingeschlichen haben.

Zum Beispiel im Monat Juli 1887 wurden 40 Butterproben untersucht; bei denselben schwankte die kritische Zahl, wie die folgende Tabelle zeigt.

Datum	Zahl der Proben	Flüchtige Fettsäuren Max.	Min.	
4. Juli 1887 . . .	4	27·6 ccm $^1/_{10}$ NaOH	24·1	
5. „ „ . . .	4	26·2	24·6	
6. „ „ . . .	4	25·9	**23·3**	(verdächtig)
7. „ „ . . .	4	29·4	**12·2**	(Mischbutter)
8. „ „ . . .	4	27·5	26·5	
9. „ „ . . .	4	28·2	**5·8**	(Mischbutter)
13. „ „ . . .	4	29·6	26·2	
14. „ „ . . .	4	28·6	**5·6**	(Mischbutter)
22. „ „ . . .	4	27·6	**23·0**	(verdächtig)
28. „ „ . . .	4	25·8	**22·3**	(verdächtig)
	40			

Bei den Proben, welche die Reichert-Meissl'sche Zahl — ich will dieselbe in Kürze „kritische Zahl" nennen — 5·6, 7·8, 12·2 zeigten, ist ja jede weitere Discussion überflüssig; hier lag Mischbutter vor, „ausdrücklich als reine Naturbutter declarirt". Die Zahlen 22·3, 23·3, 23·0 wurden von mir als verdächtig bezeichnet, wie dies, ich möchte sagen, nach dem Standpunkte der damaligen allgemeinen Anschauungen über die Butteruntersuchungen nicht anders möglich war. Da jedoch zu jener Zeit sich in meinem Laboratorium bereits Erfahrungen herausgebildet hatten, dass namentlich, wenn Butter alt und ranzig war, mit dieser Beschaffenheit selbst eine Abnahme des Befundes an flüchtigen Fettsäuren nicht selten verbunden war, habe ich in den folgenden Monaten des Jahres oft Veranlassung nehmen müssen, Butterproben von 22 bis 23 ccm Reichert-Meissl'scher Säurezahl, wenn stark ranzige Beschaffenheit vorlag, jedenfalls nicht allein des niedrigen Gehaltes an flüchtigen Fettsäuren wegen als zu beanstandende hervorzuheben. Im Juli 1888, im Februar und März 1889 wurden z. B. für in öffentlicher Entnahme beschaffte Butterproben die folgenden Werthe erhalten:

Datum	Zahl der Proben	Anzahl der verbrauchten Cubikcm. $^1/_{10}$ Normal-Lauge Max.	Min.
2. Juli 1888	4	29·05	25·40
4. „ „	4	26·60	24·20
7. „ „	4	27·40	25·10
9. „ „	4	28·60	26·90
12. „ „	4	27·00	24·20
13. „ „	4	30·00	24·00
17. „ „	4	29·40	24·60
19. „ „	4	28·00	25·80
24. „ „	4	25·70	23·50
27. „ „	4	27·40	23·80
	40		

Digitized by Google

Datum	Zahl der Proben	Anzahl der verbrauchten Cubikcm. $^1/_{10}$ Normal-Lauge Max.	Min.	
1. Februar 1889	4	32·1	28·3	
7. „ „	3	27·9	24·8	
9. „ „	4	30·9	23·5	
12. „ „	2	30·3	**9·0**	(Mischbutter)
13. „ „	4	29·7	**16·6**	(Mischbutter)
18. „ „	4	31·4	28·3	
19. „ „	4	32·3	27·7	
26. „ „	6	31·1	23·8	
27. „ „	5	29·7	**12·8**	(Mischbutter)
	36			
1. März 1889	3	32·1	29·0	
2. „ „	4	31·1	29·2	
7. „ „	3	31·0	30·0	
8. „ „	2	30·7	27·1	
11. „ „	3	31·8	**22·9**	(verdächtig)
12. „ „	4	29·5	**2·5**	(Margarine)
14. „ „	5	30·1	**12·1**	(Mischbutter)
18. „ „	5	29·7	26·5	
20. „ „	4	31·1	26·5	
25. „ „	3	30·3	24·4	
27. „ „	3	28·9	24·4	
	39			

Aus diesen Zahlen geht zunächst, ohne Rücksicht auf die zweifellos verfälschten oder gemischten Butterproben, oder gar den Verkauf von Margarine an Stelle von Naturbutter hervor,

dass in Folge der Benutzung der von den bayerischen Chemikern angenommenen Methode zur Untersuchung des Butterfettes bei raschem Arbeiten im Allgemeinen etwas geringere Werthe oder doch oft geringere Werthe gefunden werden, als dies nach dem früheren Verfahren der Fall war.

Der Grund für diese Erscheinung darf sehr wohl in dem bei raschem Arbeiten möglichen Vermeiden von Fehlerquellen gesehen werden, welche bei dem früheren zeitlich kaum beschränkten Verfahren entstehen konnten. Gleichgültig mag es dabei bleiben, ob nun die Ursachen dieser Fehlerquellen durch die Untersuchungen Wollny's, durch diejenigen von Sendtner und v. Raumer oder durch diejenigen von Filsinger und Anderen mehr oder weniger Aufklärung gefunden haben.

Auch nach der Mansfeld'schen Methode (Wasserverseifung) habe ich Versuche angestellt. Wir haben dieses Verfahren als nicht praktisch und nichts Sichereres bietend, als die sonstigen Methoden, verlassen. Ich will auch die Methode Goldmann's (möglichst vollständige Abscheidung der flüchtigen Säuren) nicht unerwähnt lassen, wenngleich über dieselbe ja nur gesagt werden kann, was bereits von anderer Seite gesagt ist, dass nämlich der Erfinder jener Methode aus einem Verkennen der Principien

Digitized by Google

des Reichert-Meissl'schen Verfahrens zu einer irrigen Deutung der Absichten jenes Verfahrens gekommen ist.

Einige principiell bemerkenswerthe Methoden, wie die Angabe, dass es mittelst des Abbé'schen Refractometers gelingen werde, Mischungen von Butter und Margarine als solche zu erkennen, desgleichen die Methode von Königs möchte ich zunächst namentlich erwähnen, indem ich mir im weiteren Theile dieser Arbeit vorbehalten werde, auf die Grenzen der Genauigkeit, welche auch diesen Methoden bemessen sein dürften, zurückzukommen.

Zur Zeit liegen somit, um kurz den Standpunkt der analytischen Chemie gegenüber den hier schwebenden Aufgaben nochmals zu präcisiren, die Verhältnisse wie folgt:

Für die Untersuchung des Butterfettes wie der butterähnlichen Kunstproducte ist die Methode von Reichert-Meissl, sei es nun in der Modification, welche derselben von Wollny gegeben wurde, sei es in der genaueren Fassung, welche seitens der süddeutschen Chemiker durch die neueren Untersuchungen von v. Raumer und Sendtner angenommen ist, die am meisten zweckentsprechende. Beide Methoden leisten nach Ansicht der süddeutschen Chemiker im Wesentlichen dasselbe. Ich schliesse mich diesem Urtheile an.

Was kann nun die Methode überhaupt leisten gegenüber den beiden Fragen:

1. Liegt im besonderen Falle eine Mischbutter vor, und innerhalb welcher Grenzen kann erwiesen werden, ob eine Butter rein ist oder nicht?
2. Entspricht eine Probe von Margarine den Forderungen des Margarinegesetzes? Wie viel Procent Milchfett enthält die fragliche Margarine?

Ad 1. Es ist in den früheren Auseinandersetzungen bereits mitgetheilt worden, dass nach Untersuchungen von Sendtner die bayerischen Vertreter der angewandten Chemie sich dahin geeinigt hatten, 26 ccm im Allgemeinen und 24 ccm in besonderen Fällen als sogenannte niedrigste kritische Grenzzahl für reine Butter anzuerkennen.

Neuere Untersuchungen und umfassende Analysen meist auswärtiger Chemiker haben dargethan, dass diese Zahlen für viele zweifellos reine Buttersorten nicht als gültige aufzufassen sind.

Hier sind in erster Linie die Untersuchungen von Spallanzani, Besana und Longi zu erwähnen, welche insbesondere über die Verhältnisse der Butterbeschaffenheit in Italien umfassende Versuchsreihen angestellt haben und zu erheblich bemerkenswerth anderen Ergebnissen bezüglich der „kritischen Zahl" gelangen, als dieselben bisher in Deutschland im Allgemeinen angenommen wurden.

Die Untersuchungen von Pellegrino Spallanzani, übereinstimmend und gleichzeitig mit denjenigen von Carlo Besana ausgeführt, ergaben:

Dass die flüchtigen Fettsäuren in der Butter innerhalb weit erheblicherer Grenzen schwanken, als früher angenommen wurde.

Digitized by Google

Spallanzani fand, dass die Buttersorten der Provinz Reggio zur Neutralisation der in 5 g Butterfett enthaltenen flüchtigen Fettsäuren im vorgeschriebenen Untersuchungsgange 20·63 bis 30·60 ccm $^1/_{10}$ Normal-Alkali erforderten.

Besana fand bei seinen Untersuchungen 21·80 bis 30·19 als Grenzen der kritischen Zahlen.

Die Untersuchungen von Antonio Longi, ebenfalls an unzweifelhaft echten italienischen Buttersorten angestellt, lieferten die Grenzwerthe 21·50 bis 27·50 im Reichert-Meissl'schen Verfahren, beziehungsweise in etwas modificirter Methode 22·70 bis 28·55.

Wichtige und sehr interessante Mittheilungen zur gleichen Frage giebt P. Vieth in London. In der Milchzeitung, 1889, Nr. 18, theilt Dr. Vieth zunächst 97 Butteranalysen französischer, schwedischer, holsteiner und in London hergestellter Butter mit, bei welchen die kritische Zahl zwischen 23·9 und 32·4 liegt. Nur in zwei Fällen liegen die Zahlen unter 25. Im weiteren Verlaufe seiner Abhandlung werden nun Mittheilungen über Buttersorten gemacht, welche sämmtlich von einem Gute herrührten und der Milchproduction einer Heerde von 60 Haupt entstammten. Die Untersuchung dieser Butterproben ergab Zahlen von 20·4 bis 21·4. Vieth hat nun klarzustellen versucht, ob Beziehungen zwischen dem Abnehmen der flüchtigen Fettsäuren und der Fütterung, der Lactationsperiode, der Rasse bestehen, äussert sich jedoch schliesslich dahin, dass es ihm nicht gelungen sei, eine bestimmte Ursache für die abnorme Zusammensetzung der untersuchten Buttersorten aufzufinden. Interessant ist, dass die Heerde, welche die abnorme Butter geliefert, im Verlaufe von drei Monaten der Controle schliesslich normale Zahlen für die flüchtigen Fettsäuren ergab.

Das Resultat aller dieser Untersuchungen ist somit, dass in noch nicht aufgeklärter Weise unter Umständen das Butterfett doch erheblich geringere Mengen von flüchtigen Fettsäuren zeigt, als dies früher in den in Deutschland im Allgemeinen angenommenen Grenzzahlen zum Ausdruck gebracht worden war.

Wir müssen zur Zeit die untere Grenze der Zahl für die flüchtigen Fettsäuren in dem Reichert-Meissl'schen Verfahren, beziehungsweise dessen Modificationen auf 20 bis 21 ccm $^1/_{10}$ Normal-Alkali fixiren, während früher 24 bis 26 als unterste Grenze angenommen wurde.

Allerdings ist es bemerkenswerth, dass Buttersorten mit so geringen Säurezahlen, wie sie diese unteren Grenzzahlen ergeben, selten auftreten, und dass es wohl nur diesem Umstande zuzuschreiben ist, dass trotz zahlreicher früherer Analysen, in Deutschland ausgeführt, so niedrige Zahlen bisher hier nicht oder nur ganz vereinzelt bemerkt worden sind.

Bei den diesseits ausgeführten Butteruntersuchungen habe ich jedoch schon seit einer Reihe von Jahren mich veranlasst gesehen, Butter, welche die Reichert-Meissl'sche Zahl 23 zeigte, nicht zu beanstanden, da das doch immerhin nicht seltene Auftreten von Zahlen, welche unter 24 heruntergehen, es nahe legte, eine grössere Veränderlichkeit des Butterfettes anzunehmen und nach anderweitigen Gründen solcher niedrigen Zahlen zu suchen.

Digitized by Google

Untersuchungen, welche in meinem Laboratorium über die Veränderungen der Butter beim Altern angestellt worden sind und über welche Dr. C. Virchow seiner Zeit im Repertorium der analytischen Chemie, VI, S. 489, berichtete, haben dargethan, dass, wenn Butter stark ranzig ist, meist niedrigere Werthe für die flüchtigen Fettsäuren gefunden werden, als dies sonst durchschnittlich der Fall ist. Es muss dies entweder mit einer weiter gehenden Zersetzung der flüchtigen Fettsäuren oder mit einer partiellen Verflüchtigung derselben zusammenhängen. Wir haben bei stark ranziger Butter die sogenannte Reichert-Meissl'sche Zahl auf 22 heruntergehen sehen, und selbst auf 21.

Es wird somit bei der Beurtheilung der Butter auf Grund der analytischen Ergebnisse auch darauf ankommen, festzustellen, ob im besonderen Falle mit der etwa vorgefundenen niedrigen kritischen Zahl eine hohe Ranzidität verbunden ist oder nicht. Ist letzteres der Fall, so muss man bei der Beantwortung der Frage, ob die Butter eines Zusatzes von Margarine verdächtig ist, im Urtheile sich noch reservirter halten.

Auch auf den folgenden Umstand ist nach meiner Erfahrung sehr zu achten. Es wird im Grosshandel und, so viel mir bekannt geworden, namentlich in Hamburg nicht selten alte Butter aufgebessert, indem man solche alte Butter wäscht, man sagt sogar, unter Anwendung von Sodalösung. Eine gewaschene ranzige Butter wird selbstverständlich noch erheblich niedrigere Mengen von flüchtigen Fettsäuren enthalten können. Wird nun eine solche alte gewaschene Butter als Zusatz zu anderweitiger Butter verwendet, wie dies bei der Herstellung von Butter zu bestimmten Preisen geschehen soll, so werden solche Gemische selbstverständlich niedrigere Säurezahlen ergeben, als im Allgemeinen für die Butter als Grenzwerthe aufgestellt werden.

Welchen Einfluss z. B. das Auswaschen der Butter auf die kritische Zahl nach Reichert-Meissl in der Wollny'schen Modification ausübt, ergiebt sich auch aus einer von Besana gefundenen Zahl, welcher den Werth 16·20 erhielt bei einer Butterprobe, welche vor der Analyse gewaschen worden war. Die Butterprobe muss hiernach merklich freie flüchtige Fettsäuren durch das Auswaschen verloren haben.

Leider ist nun durch diese neueren vielseitigen Erfahrungen über die Veränderlichkeit des Butterfettes die Frage über die Beurtheilung desselben ausserordentlich erschwert oder eingeschränkt worden.

Erwägt man, dass wir heute vor der Thatsache stehen, dass die der Beurtheilung zu Grunde zu legende kritische Zahl selbst bis auf 21 und 20 heruntergehen kann, andererseits auf 31 bis 32 und selbst 33 steigt, so bietet die Erörterung der Beschaffenheit einer Butterprobe, ob reine, ob Mischbutter, heute die aus folgender Tabelle hervorgehende Sicherheit oder Unsicherheit:

Digitized by Google

A. Angenommene Säurezahl reiner Butter	B. Reichert-Meissl'sche Zahl der gefundenen Mischung in den normalen Grenzen der Beschaffenheit des Butterfettes	Mischung besteht aus		Auf 100 kg Butterfett möglicher Zusatz von Margarine ohne sichere Erkennbarkeit
		Proc. Butter	Proc. Margarine	
Maximum				kg
33	26	78·12	21·88	28·01
	24	71·88	28·12	39·12
	22	65·62	34·38	52·39
	20	59·37	40·63	68·43
28	26	92·58	7·42	8·01
	24	85·18	14·82	17·40
	22	77·76	22·24	28·60
	20	70·36	29·64	42·12
26	24	92·00	8·00	8·649
	22	84·00	16·00	19·05
	20	76·00	24·00	32·58
24	22	91·30	8·70	9·29
	20	82·60	17·40	21·07
22	20	90·48	9·52	10·52

Die Bedeutung dieser Zahlen ist die folgende:

Geht man z. B. von einer Butter mit der kritischen Zahl 33 aus, so lassen sich dieser auf 100 kg

28·01 kg Margarine
39·12 „ „
52·39 „ „
68·43 „ „

zusetzen, um auf Mischbutter mit den kritischen Zahlen 26, 24, 22 und 20 zu gelangen. Da letztere kritische Zahlen auch bei reiner Butter vorkommen können, ist der Chemiker unter den gedachten Verhältnissen nicht in der Lage, selbst so erhebliche Zumischungen mit Bestimmtheit zu erkennen. Entsprechende Schlüsse ergeben sich aus dem weiteren Inhalt der Tabelle.

Aus dieser Aufstellung zeigt sich jedoch trotz der grossen Differenz in den kritischen Zahlen, dass die Methode von Reichert-Meissl mit ihren Ergänzungen durch andere Beobachter immer noch eine grössere Genauigkeit bietet, als die Methode von Hehner-Angell. Bei letzterer kommt man nach oben angegebenen Auslassungen z. B. auf nicht nach-

Digitized by Google

weisbare Mengen selbst von 52 Proc. Margarine im Gemisch, während hier doch bei Annahme der höchsten Grenze immerhin nur etwa 40 Proc. von Margarine in der Butter übersehen werden dürften, wenn man ohne anderweitige Ueberlegung an die durch die Beobachtung fixirten Grenzzahlen zu klammern sich berufen fühlte.

Im Hinblick auf die äussersten Grenzfälle würde man somit die Genauigkeit der Reichert-Meissl'schen Methode im Vergleich zu der von Hehner-Angell ungefähr auf 5 : 4 fixiren dürfen.

In Wirklichkeit liegen jedoch die Verhältnisse in der Beurtheilung des Butterfettes auf Grund der Reichert-Meissl'schen Methode doch noch günstiger.

Die häufiger auftretenden Grenzzahlen der Reichert-Meissl'schen Methode von 24 bis 30 sind gewissermaassen als der normale Kern anzusehen, um welchen sich abnorme Verhältnisse gruppiren können. Finden sich solche, so ist man nach den gegenwärtigen Erfahrungen bei Butteruntersuchungen berechtigt, für deren Zustandekommen seitens der Butterhändler abnorme natürliche Ursachen nachgewiesen zu sehen. Sind solche nicht vorhanden, so wird der Analytiker stets in der Lage sein dürfen, auch wenn zuweilen einmal eine Butterprobe aus unerklärlicher Ursache kritische Zahlen von 20 bis 23 ergeben hat, innerhalb dieser Grenzen liegende Waaren als des dringenden Verdachtes, Mischbutter zu sein, zeihen zu müssen. Butterproben von der kritischen Zahl 24 aufwärts müssen als Butter betrachtet werden.

Sieht man sich gegenüber der jetzt dem Sachverständigen gebotenen Einschränkung im Urtheil die Anschauungen, welche z. B. in den vom damaligen Standpunkte der analytischen Chemie durchaus berechtigten Ansichten in der vorzüglichen Monographie von Herrn Professer Dr. Sell: „Ueber Kunstbutter" in den Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte zum Ausdruck gebracht wurden, dass man Butterproben, bei welchen im Reichert-Meissl'schen Verfahren Werthe von 24·8 bis 25·2 gefunden wurden, als verfälschte bezeichnete, so zeigt sich hier nur, wie eben das den Gegenstand betreffende Gebiet der Chemie der Nahrungsmittel ein in der Entwickelung begriffenes ist und wie noch vor vier Jahren Anschauungen zu Verdächtigungen führen konnten, welche sich heute nicht mehr aufrecht erhalten lassen.

Zu der besonderen Frage der Erkennbarkeit,

ob eine Mischbutter vorliege und in welchem Verhältniss,

stellt sich somit nach dem gegenwärtigen Standpunkte und in Rücksicht auf die mannigfaltigsten Erfahrungen die Wissenschaft wie folgt:

1. Die für die Beantwortung der Frage zur Zeit brauchbarste Methode ist diejenige von Reichert-Meissl, sei es nun, dass man die von Sendtner und v. Raumer, sei es, dass man die von Wollny angegebenen Vorsichtsmaassregeln bei der Befolgung der betreffenden Methode anwendet.
2. Einen besonderen Vorzug oder eine erhöhte Sicherheit bietet die Wollny'sche Methode gegenüber der präcisirten Reichert-Meissl'schen Methode nicht.
3. Nach beiden Methoden erhält man für reines Butterfett kritische Zahlen, welche von 20 bis 33 schwanken.

Digitized by Google

4. Die unter 24 belegenen Zahlen treten bei frischer Butter nur ganz ausnahmsweise auf und unter Verhältnissen, welche man wohl als abnorme, zur Zeit unaufgeklärte betrachten darf.
5. Bei stark ranziger Butter können ausnahmsweise auch unter normalen Verhältnissen Zahlen, welche unter 24, selbst bis auf 21 heruntergehen, auftreten.
6. Butter, welche stark ranzig war und durch Auswaschen von flüchtigen Fettsäuren befreit wurde, ergiebt noch niedrigere Zahlen, als die genannten.
7. Treten in grösseren Massen von Butter Säurezahlen unter 23 auf, so ist solche Waare als der Mischung mindestens in hohem Grade verdächtig zu bezeichnen.
8. Geht die Säurezahl unter 20 herunter, so ist die Waare eine Mischbutter.
9. Die Grenze des Zusatzes von Margarine oder eines anderweitigen Fettes zur Butter ist zur Zeit kaum mit annähernder Sicherheit zu bestimmen, wenn man nicht das Ausgangsmaterial kennt, mit welchem das Gemisch erzeugt wurde.
10. In extremen Fällen könnten selbst 30 bis 40 Proc. Margarine in einer Mischbutter enthalten sein, ohne dass man einen solchen Zusatz mit Sicherheit erkennen könnte. Im Durchschnitt wird sich jedoch ein Zusatz von 15 bis 25 Proc. Margarin oder anderweitiger fremder Fette zur Butter verrathen.

Den vorstehenden Erwägungen schliesse ich einige Betrachtungen an, welche auf anderweitige Methoden zur Erkennung der Reinheit des Butterfettes sich beziehen, insbesondere auf die Verwendung der specifischen Gewichte des Fettes bei 100° C. nach Königs und die Verwendung des Brechungsexponenten des Butterfettes im Abbé'schen Refractometer nach Alexander Müller. Ich glaube, dass man zur Zeit sich den beiden Bestimmungsmethoden gegenüber nur reservirt verhalten darf.

Die Versuche haben ergeben, dass anderweitige Fette ein niedrigeres specifisches Gewicht bei 100° C. zeigen, als das Butterfett. Fette mit geringeren Mengen flüchtiger Säuren haben ein geringeres specifisches Gewicht. Es dürfte daher auch anzunehmen sein, dass diejenigen Buttersorten, welche eine geringere Zahl für die flüchtigen Säuren ergeben, ein geringeres specifisches Gewicht bei 100° C. zeigen, so dass auch nach dieser Richtung die bisherigen Zahlen bezüglich des Grenzwerthes des specifischen Gewichtes des Butterfettes zu corrigiren sein werden.

Dasselbe wird gelten von der Bestimmung des Brechungscoëfficienten im Abbé'schen Refractometer. Man sollte annehmen und erwarten, dass, wenn die flüchtigen Fettsäuren sich verringern, die Butter somit procentisch mehr der reinen Oelsäure- und Palmitinsäure- oder Margarinesäureglyceride enthält, auch der Brechungscoëfficient solchen Butterfettes sich erhöhen wird, wie derselbe sich bei Fetten mit höherem Moleculargewicht überhaupt erhöht.

Auch diese Methoden wird also dieselbe Unsicherheit beherrschen, wie die bisher üblichen chemischen Methoden der Butteranalyse, und zwar auf Grund der naturgemässen Verschiedenheit des Butterfettes selbst.

Digitized by Google

Ad 2. Der Frage: „Entspricht eine Probe von Margarine den Anforderungen des Margarinegesetzes?“ muss man sich zur Zeit wie folgt gegenüberstellen.

Da in reinem Butterfett die Säurezahl von 20 bis 33 schwanken kann, so würden 4 Proc. Butterfett die Zahl 0·8 bis 1·32 ccm nach Reichert-Meissl bedingen. Es differiren diese beiden Zahlenwerthe um 0·52 ccm, welche Zahl allein etwa 2 bis 3 Proc. Butterfett entsprechen würde. Bei diesseitigen neueren Untersuchungen der Margarine des Handels habe ich für letztere Zahlen von 0·4 bis 1·5 erhalten. Man kann somit sagen:

> dass zur Zeit die Untersuchung von Margarine im Sinne des §. 2 des Margarinegesetzes nicht mit grösserer Genauigkeit als innerhalb von Fehlergrenzen von 2 bis 3 Proc. Butterfett möglich ist; liegt jedoch die gefundene kritische Zahl einer Margarine unter 1·32, so ist die Waare jedenfalls als den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend zu erklären.

Nach vorstehenden Gesichtspunkten und vorstehenden Methoden wurden nun seither und gegenwärtig je nach der Entwickelung der Anschauungen und der Klärung des Urtheils über den Werth der analytischen Methoden in Berlin in umfassendem Maassstabe amtliche Untersuchungen von Buttersorten und auch von Margarineproben ausgeführt.

Ich gebe untenstehend einige Zahlen der Beanstandungen, welche in den Monaten von Juni 1888 bis December 1889 erhalten wurden. Alle diese Beanstandungen beziehen sich auf Herstellung von Mischbutter, als Butter verkauft, mit wechselnden Gemischen von Fetten, und zwar wurden häufig, wie auch gerichtlich zugestanden wurde, 40 bis 50 Proc., ja selbst bis 60 Proc. Margarine in der Butter vorgefunden.

Beanstandungen von Margarine an sich haben nicht stattgefunden. Die untersuchten Margarineproben wurden zwar häufig als „Butter“ schlechtweg verkauft, und ist dann der Verkauf als solcher strafbar gewesen. Allein die Waare entsprach den Anforderungen, welche das Gesetz an die Beschaffenheit der Margarine stellt, innerhalb derjenigen Urtheilsgrenzen, welche man nach dem oben Gesagten innehalten muss.

Die Zahl der Beanstandungen zugleich mit einer Angabe der Anzahl der Untersuchungen ist für die Monate Juni 1888 bis December 1889 z. B. aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

		Zahl der öffentlich entnommenen Proben	Beanstandet
Juni	1888	40	1
Juli	„	40	1
August	„	40	4
September	„	40	4
October	„	40	2
November	„	43	3
December	„	37	4
Januar	1889	40	5
Februar	„	40	3
März	„	39	2
April	„	22	1

Digitized by Google

		Zahl der öffentlich entnommenen Proben	Beanstandet
Mai	1889	20	1
Juni	„	20	3
Juli	„	21	3
August	„	20	2
September	„	20	4
October	„	20	3
November	„	66	10
December	„	50	5

Die beanstandeten Butterproben sind meistens Präparate kleinerer Geschäfte und kleinerer Fabrikanten, welche theils selbst mit Knetmaschinen, wie gerichtlich wiederholt festgestellt wurde, theils auch mit einfacheren Vorrichtungen diese Mischbutter im Glauben an die Nichterkennbarkeit solcher Gemische herstellen.

In der Regel habe ich die ungefähren Abschätzungen des Margarinezusatzes, welche man aus den Analysen bei Annahme mittlerer Normalwerthe der Reichert-Meissl'schen Zahl von 26 bis 28 herleiten konnte, in den gerichtlichen Verhandlungen sich bestätigen sehen.

Unter den im November 1889 beanstandeten Proben fanden sich mehrere Proben, deren „kritische Zahl" zwischen 21 bis 22 lag. Da mir bekannt geworden war, dass mehrere 100 Centner solcher Butter, von welcher ich Stichproben untersuchen konnte, aus Hamburg hier eingetroffen waren, und ich solche Posten von Butter noch nie mit so niedriger Säurezahl vorgefunden, habe ich die Waare den Engrossisten gegenüber als Mischbutter erklärt, was sie jedenfalls auch gewesen ist.

Auf die Prüfung der Butterproben auf Salz und Käsestoff, sowie Wasser unterlasse ich genauer einzugehen.

Im Allgemeinen wird als Maximum des zulässigen Salzgehaltes 4 Proc. Kochsalz angenommen und als Maximum der Nichtfettstoffe (Wasser, Käsestoff und Salz) eine Gesammtmenge von 20 Proc.

Der vorliegende Artikel wird hoffentlich ein Urtheil darüber gestatten, in welchem Umfange und nach welchen Gesichtspunkten zur Zeit in Berlin sowohl die Controle des Butterverkehres im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes, wie die Ueberwachung des Margarinegesetzes gehandhabt wird.

Die Grenzen der sanitätspolizeilichen Ueberwachung der Butter und die Möglichkeit, dass trotz sorgsamer Controle und reichlich aufgewendeter Arbeit noch viel im Verkehr mit Butter dem Gesetz zuwider gehandelt werden kann, sind begründet in der normal schwankenden Beschaffenheit des in Betracht kommenden Fettes selbst. Vielleicht gelingt es, die zur Zeit üblichen Methoden der Analyse noch etwas zu vervollkommnen und von vielleicht noch unbekannten Fehlerquellen zu befreien. Die schon jetzt bekannte Verschiedenheit der Butter an sich und die dadurch von selbst gebotene Zurückhaltung im Urtheil im besonderen Fall wird jedoch keine noch so genaue Methode der Analyse aus der Welt schaffen.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. Band V, Heft 3. Berlin, Springer, 1889. Lex.-8. S. 395 bis 637. 8 Tafeln.

Renk: **Sammlung von Gutachten über Flussverunreinigung.**

Zweites Gutachten, betreffend die Canalisirung der Residenzstadt Schwerin. Die Canalwässer, welche jetzt in vielen kleinen Canälen in die Schwerin umgebenden Seen gelangen, haben durch Verschlammung in unmittelbarer Nähe der Stadt zu unleidlichen Zuständen geführt. Nach dem neuen Project sollen die Abwässer in vier Hauptcanälen in die Seen geführt werden. Der Berichterstatter hebt besonders die Gefahren hervor, welche durch die Senkstoffe bewirkt werden, die bei den fast stagnirenden Wässern der Seen das Wasser bald bedenklich verunreinigen müssen. Die Anlage von Kläranlagen wird als nothwendig bezeichnet, jedoch eine Uebergangsperiode bewilligt.

Drittes Gutachten, betreffend Reinhaltung des Kötschenbaches bei Pössneck. Bei dieser in starker Entwickelung begriffenen Stadt handelt es sich besonders um Abwässer aus Wolltuchfabriken und Gerbereien, welche bei der Kleinheit des die Stadt durchfliessenden Baches diesen stark verunreinigen. Der an sich gute Vorschlag, die Abwässer der Fabriken gesammelt einer Kläranlage zuzuführen, erscheint nicht genügend, weil die Abwässer der Stadt selbst gleichfalls einer Reinigung bedürfen.

Viertes Gutachten, betreffend die Canalisirung von Altenburg. Die alten, unzweckmässigen und die neuen besseren Canäle leiten die Hausabwässer in den Stadtbach, der aber zu klein ist, um solche Massen bewältigen zu können. Es wird desshalb gerathen, die Abwässer aus Wasserclosets, Pissoirs und Ställen nicht in die bestehenden Canäle einzuleiten. Lüftungseinrichtungen für die Strassencanäle werden als wünschenswerth bezeichnet.

Fünftes Gutachten, betreffend die Verunreinigung der Wakenitz, Trave und des Stadtgrabens bei Lübeck. Die Sielwässer üben durch Senken der suspendirten Bestandtheile und dadurch bewirkte Verschlammung der Flüsse einen entschieden sehr ungünstigen Einfluss. Das Vorkommen der Wasserpest oberhalb der Stadt ist von viel untergeordneter Bedeutung. Es wird gerathen, die Sielwässer nicht mehr direct in die die Stadt umgebenden Wässer einzuleiten, sondern dieselben gesammelt abzuleiten und zur Berieselung zu verwenden oder sie unterhalb der Stadt zu reinigen und dann erst dem Flusse zuzuführen.

Digitized by Google

Rahts: **Die Zahl der Geisteskranken in den Heil- und Pflegeanstalten des Deuschen Reiches, verglichen mit den Ergebnissen der letzten Volkszählungen.**

Am 1. Januar 1886 befanden sich in den Anstalten des Deutschen Reiches 21 790 männliche und 20 879 weibliche, zusammen 42 669 Geisteskranke, d. h. auf 100 000 Einwohner circa 91; davon waren in öffentlichen Anstalten 34 576, in Privatanstalten 8093. Ausserdem waren in anderen Krankenhäusern 1234, und zwar 515 männliche und 719 weibliche Geisteskranke, so dass im Ganzen auf 100 000 Einwohner etwa 94 in Anstaltspflege befindliche Geisteskranke kommen. Die Vertheilung auf die einzelnen Bundesstaaten resp. die einzelnen Provinzen der Staaten war sehr ungleich. In Preussen z. B. waren in dem Verhältniss zur Bevölkerung die meisten in Berlin, dann in der Rheinprovinz, Hannover, Hessen-Nassau, Schleswig-Holstein, die wenigsten Geisteskranken in Posen, Ost- und Westpreussen in Anstalten.

Im Vergleiche zu ausserdeutschen Ländern ergab sich, dass auf je 100 000 Einwohner kommen:

in England (1884)	Geisteskranke	in	Anstalten	. . .	268
„ Belgien (1884)	„	„	„	. . .	157
„ Frankreich (1883)	„	„	„	. . .	134
„ den Niederlanden (1886)	„	„	„	. . .	119
„ Deutschland (1885)	„	„	„	. . .	91
„ Italien (1885)	„	„	„	. . .	69
„ Norwegen (1885)	„	„	„	. . .	68
„ Oesterreich (1885)	„	„	„	. . .	35

Wahrscheinlich rühren diese grossen Differenzen weniger von der absoluten Zahl der Geisteskranken her, als vielmehr daher, dass der Procentsatz der in Anstalten verpflegten sehr differirt. Seit 1881 hat in Deutschland die Zunahme der in Anstaltspflege befindlichen Irren jährlich circa 5 Proc. betragen und die oben angedeuteten Differenzen in den einzelnen Staaten und Provinzen sind vorzugsweise der gesteigerten und ungleichmässig verbreiteten Fürsorge für die Vermehrung der Anstalten zuzuschreiben.

72·81 Proc. litten an einfacher Seelenstörung, 7·67 Proc. an Seelenstörung mit Epilepsie (Hystero-Epilepsie), 4·95 Proc. an paralytischer Seelenstörung, 14·13 Proc. an Imbecillität, Idiotie oder Cretinismus, 0·44 Proc. an Säuferwahnsinn.

Würzburg: **Ueber die Bevölkerungsvorgänge in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Durchschnitt der Jahre 1878 bis 1887.**

Die Sterblichkeit war am niedrigsten in Ludwigsburg, Weimar, Karlsruhe, Wiesbaden, Frankfurt a. M., am höchsten in Erlangen, Beuthen, Meerane und Glauchau. Eine hohe Sterblichkeit war besonders in den zwischen Elbe und Saale gelegenen Bezirken, im süddeutschen Hochland.

Digitized by Google

und dem äussersten Osten. Eine durch Rostock, Weimar, Koburg und Stuttgart verlaufende Linie konnte als ungefähre Grenze festgestellt werden, insofern östlich dieser Linie hohe, westlich niedrige Sterblichkeit vorhanden war.

Die Grösse der Orte war von geringerem Einfluss als die geographische Lage. Am günstigsten waren im Allgemeinen die Orte mit 40 000 bis 100 000 Einwohnern, in den geringer bevölkerten war die Sterblichkeit im Allgemeinen höher, in den Grossstädten kam sowohl hohe, mittlere wie niedrige Sterblichkeit vor.

Besonders erwies sich die Geburtsziffer von Einfluss auf die Höhe der Sterblichkeit, besonders muss die hohe Geburtsziffer zur Erklärung der hohen Sterblichkeit in den zwischen Elbe und Saale gelegenen Orten herangezogen werden. In Bayern dagegen war bei mittlerer oder selbst geringer Geburtsziffer eine hohe und umgekehrt am Niederrhein trotz hoher Geburtsziffer niedrige Sterblichkeit. Der Geburtsüberschuss und die Todtgeburten standen in Abhängigkeit von der Häufigkeit der Geburten. Die Säuglingssterblichkeit wirkte besonders auf geringe oder hohe, die Sterblichkeit der über ein Jahr alten Personen auf die mittelhohe Sterblichkeit bestimmend. Die Säuglingssterblichkeit war besonders im Westen und Nordwesten eine geringe, im Süden und zwischen Elbe und Saale eine hohe.

Lungenschwindsucht und acute Erkrankungen der Athmungsorgane veranlassten die zahlreichsten Todesfälle, aber die Höhe der Sterblichkeit an diesen Krankheiten stand nicht im Einklang mit der Höhe der Gesammtsterblichkeit. Eher kann das letztere von der Sterblichkeit an Diphtherie, Croup und den acuten Darmkrankheiten gesagt werden.

Ein die Schwindsuchtshäufigkeit beschränkender Einfluss kann allenfalls für die ganz niedrigen und für die höchst gelegenen Orte, mit Ausschluss der schwäbisch-bayerischen Hochebene, angenommen werden. Bei diesem Schlusse und bei ähnlichen Ermittelungen von Finkelnburg über diesen Gegenstand möchte Referent bemerken, dass es vielleicht doch in Zukunft gut wäre, wenn die Bearbeiter dieses Gegenstandes sich etwas besser mit den einschlägigen Untersuchungen von Küchenmeister, Gauster, Brehmer und den von diesen citirten Autoren bekannt machten, damit die beginnende Klärung über die so eminent wichtige Frage der relativen örtlichen Immunität gegen Phthise nicht durch zu einseitige Beurtheilungen wieder in Frage gestellt wird.

Heim: **Versuche über blaue Milch.**

Verfasser hat einige der vom Referenten früher in Zweifel gelassenen Punkte durch sorgfältige Untersuchungen zu lösen gesucht. Er fand, dabei gewisse Variationen je nach den Aussenbedingungen, besonders den Nährböden, und giebt ein bequem praktisches Mittel an, sich blaue Milch zu halten. Die vom Referenten angenommene Sporenbildung vermochte Heim nicht zu finden. Dies steht im Einklang mit fast gleichzeitig veröffentlichten Untersuchungen von Scholl aus dem Laboratorium des Referenten (Fortschritte der Medicin, 1889), welcher die Arbeit des Referenten noch nach anderen Richtungen ergänzte.

Digitized by Google

Ergebnisse des Impfgeschäfts im Deutschen Reiche während der Jahre 1886 und 1887.

Impfpflichtig waren:	1886	1887
Erstimpflinge	1 409 104	1 418 331
Wiederimpflinge	1 166 838	1 205 473
Hiervon wurden geimpft:	**1886**	**1887**
Erstimpflinge	1 254 670	1 273 527
Wiederimpflinge	1 124 220	1 164 091

Die Zahl der vorschriftswidrig der Impfung entzogenen Kinder hat sich demnach von Jahr zu Jahr vermindert.

Von 100 Impflingen wurden 1886 54·18, 1887 68·40 mit Thierlymphe geimpft, so dass eine beständige Zunahme der Thierlymphe zu beobachten ist.

Masern, Scharlach und Keuchhusten veranlassten wiederholt Verschiebungen des Impfgeschäfts, und speciell Scharlach verhinderte im sächsischen Bezirke Oschatz während des ganzen Sommers 1886 alle öffentlichen Impfungen; dasselbe war 1886 in einem mecklenburgischen Bezirke wegen Scharlach, in einem anderen wegen Keuchhusten der Fall, und in sechs dortigen Bezirken wegen Diphtherie. Varicellen verhinderten nicht überall die Impfung, und in Hessen wurde sie trotz Varicellen 1886 und 1887 erfolgreich durchgeführt.

Bei der Impftechnik ist zu erwähnen, dass bei Reinigung resp. Desinfection der Instrumente mit Salicylwatte und Carbolsäure einige Male geringere Erfolge und einmal bei Verwendung von Sublimatlösung vollständige Erfolglosigkeit beobachtet wurde. Aus Bayern wird besonders als Erfahrungsthatsache hingestellt:

1. dass der Menschenlymphe in Bezug auf leichte Haftbarkeit der Vorzug vor der Thierlymphe gebührt;
2. dass die Haftbarkeit und Virulenz der Thierlymphe sehr schwankt;
3. dass bei Thierlymphe die geringere Verantwortlichkeit des Impfarztes und der Wegfall der Schwierigkeit bei Beschaffung der Menschenlymphe die geringere Haftbarkeit der Thierlymphe reichlich aufwiegt.

Als Impfschädigungen sind starke Entzündungen der Haut in der Umgebung der Impfstellen mehrfach beobachtet, des Weiteren Anschwellungen und Entzündungen benachbarter Lymphdrüsen, ebenso einige Male Entzündungen und Eiterungen des Unterhautzellgewebes, ohne bleibende Nachtheile. An Erysipel sind 1886 sieben und 1887 ein Todesfall verzeichnet; bei den Erkrankungen ist nicht stets genügend zwischen wirklichem Erysipel und Erythem unterschieden, doch scheint Erysipel noch ziemlich häufig beobachtet zu sein. Andere Erkrankungen sind selten vorgekommen, Blutvergiftungen und Syphilis sind nicht beobachtet. Ziemlich gross war die Zahl von Fällen von Impetigo contagiosa nach Verwendung eines bestimmten Impfstoffes.

Heise: **Zur Kenntniss des Rothweinfarbstoffes.** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium des kaiserlichen Gesundheitsamtes. Hueppe (Prag).

Digitized by Google

Prof. Dr. J. Rosenthal: **Vorlesungen über die öffentliche und private Gesundheitspflege.** Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Erlangen, Besold, 1890. gr. 8. 664 S.

Als vor wenigen Jahren die erste Auflage des vorgenannten Werkes erschien, fand es in dieser Vierteljahrsschrift [1]) eine eingehende Würdigung. Welchen Anklang das Buch gefunden, zeigt der Umstand, dass schon nach so kurzer Zeit eine neue Auflage nöthig wurde. In den Hauptcapiteln lehnt sich diese wesentlich an die erste Auflage an und hat nur hier und da die neueren Forschungen und Beobachtungen zugefügt. Der Hauptunterschied und auch der Hauptvorzug dieser zweiten Auflage gegenüber der ersten besteht aber darin, dass der Verfasser derselben zwei sehr wichtige Anhänge gegeben hat. Der erste Anhang enthält eine Zusammenstellung der im Deutschen Reiche geltenden, auf das Gesundheitswesen bezüglichen reichsgesetzlichen Bestimmungen, wie das Nahrungsmittelgesetz, das Reichsimpfgesetz a. m. A., der zweite, noch wichtigere und ausführlicher behandelte Anhang giebt eine kurze Anleitung zu hygienischen Untersuchungen und ist von Dr. Oscar Schultz verfasst. In ihm werden die Untersuchungsmethoden des Bodens, der Grundluft, der atmosphärischen Luft und der Luft der Wohnräume, des Wassers, der Nahrungsmittel, der Gebrauchsgegenstände, der gewerblichen Gifte u. A. dargelegt und den Schluss dieses Anhanges bildet eine gedrängte, aber klare und übersichtliche Darstellung der bacteriologischen Untersuchungsmethoden. Es ist nicht zu bezweifeln, dass sich das Buch in dieser erweiterten Gestalt zahlreiche neue Freunde gewinnen wird. A. S.

Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Vereins pfälzischer Aerzte, herausgegeben vom Vereinsausschusse, redigirt von Landgerichtsarzt Dr. Demuth in Frankenthal. Frankenthal, Louis Göhring & Comp., 1889.

Wenn die Vorrede hervorhebt, dass in der vorliegenden Festschrift, die dem Begründer des Vereins pfälzischer Aerzte gewidmet ist, von den Mitgliedern desselben, die fast ohne Ausnahme Aerzte in relativ kleinen Stellungen sind, nur bescheidene Früchte des praktischen Lebens geboten werden können, so möchte Referent dem gegenüber betonen, dass unter den zwanzig Arbeiten der Festschrift manche reife Frucht sich findet, und dass dieselben in ihrer Gesammtheit ein beredtes Zeugniss des wissenschaftlichen Geistes sind, der den Verein pfälzischer Aerzte erfüllt.

Von Arbeiten aus dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege ist zunächst eine lesenswerthe Abhandlung von Demuth in Frankenthal „über Nährwerth der Nahrungsmittel“ zu erwähnen. Demuth übernimmt in dieser

[1]) Siehe Band XX, S. 648.

Digitized by Google

Arbeit den Versuch, da ihm die Nährgeldwertheinheiten von König, weil willkürlich gewählt und die Resorptionsverhältnisse der einzelnen Nahrungsmittel ausser Acht lassend, nicht genügten, den Werth der Nahrungsmittel von zwei Seiten her zu betrachten und mit einheitlichen Zahlen zu vergleichen, und zwar einmal nach ihren physiologischen Wärmewerthen und zweitens in Bezug auf ihre Preiswürdigkeit unter Zugrundelegung des Marktpreises. Aus den vorliegenden Versuchen von Rubner, Rechenberg und Danilewsky ergaben sich als Durchschnittswerthe der Wärmeeinheiten für Fett 9800, für Eiweiss 5200 und für Kohlenhydrate 4100, so dass 100 g Fett in ihrer Wirkung in Bezug auf Entwickelung von Wärme und lebendiger Kraft im Körper gleich sind 188 g Eiweiss und 240 g Kohlenhydraten und 100 g Eiweiss gleich 127 g Kohlenhydraten. Werden die Kohlenhydrate = 1 gesetzt, so ist Eiweiss = 1·27 und Fett = 2·4, oder anders ausgedrückt: 1 g Fett leistet so viel wie 1·8 g Eiweiss und 2·4 g Kohlenhydrate. Zur Feststellung des Werthes der Nahrungsmittel dienten allein die Marktpreise, nicht der Bedarf des menschlichen Körpers. Unter Zugrundelegung von 110 der gebräuchlichsten Nahrungsmittel und deren Durchschnittspreise während der letzten zehn Jahre berechnete der Verfasser, wie viel man von einem jeden Nahrungsmittel für 1 Mark erhält und welche Mengen von Nahrungsstoffen — Eiweiss, Fett und Kohlenhydrate — darin enthalten sind. Danach verhält sich Eiweiss zu Fett und Kohlenhydraten wie 6·6 : 2·4 : 1, und kosten 1 g Eiweiss 0,33, 1 g Fett 0·12 und 1 g Kohlenhydrate 0·05 Pfennig. Weiter suchte Verfasser die Resorptionsgrösse der wichtigsten Nahrungsmittel festzustellen. Hierbei finden die interessanten Versuche von Malfatti und Rubner Erwähnung, wonach Mais bei Zusatz von Käse viel besser, fast um die Hälfte besser ausgenutzt wird als für sich allein. Eine Reihe von Tabellen, enthaltend die Menge der Nährstoffe in je 100 g der Nahrungsmittel sowie diejenigen Mengen derselben, die zur Resorption gelangen, sowie eine Berechnung des physiologischen Wärmewerthes nach der Resorptionsgrösse und endlich eine Berechnung des Geldwerthes in Pfennigen, den ein Kilo Nahrungsmittel repräsentirt, veranschaulichen die Resultate des Verfassers. Eine vergleichende Betrachtung über das Verhältniss der verschiedenen Ernährungsweisen zu einander, insbesondere der vegetabilischen zur gemischten Kost, bildet den Schluss der sorgfältigen und dankenswerthen Arbeit.

Erwähnenswerth ist ferner eine Arbeit von Karsch in Speyer „zur medicinischen Statistik und Topographie der Pfalz, mit besonderer Berücksichtigung der Jahre 1876 bis 1885“, die an der Hand der Statistik der Eheschliessungen, Geburten und Todesfälle ein Bild der Bewegung der Bevölkerung der Pfalz für die Jahre 1876 bis 1885 liefert. Für die topographische Verschiedenheit der Kindersterblichkeit, die im ganzen Westrich eine geringere ist als in der Vorderpfalz, fand der Verfasser die Ursache in dem Umstande, dass im Westrich im Gegensatz zur Vorderpfalz dem Neugeborenen die Mutterbrust nur selten versagt wird und während längerer Zeit die einzige Nahrung bildet, eine Bestätigung der zuerst von H. Bernheim für einen grösseren Bezirk gefundenen Thatsache. Auch nach Bernheim ist das erklärende Moment für die Unterschiede in der Kindersterblichkeit der Regierungsbezirke Bayerns — der Pfalz einerseits und der übrigen Regierungsbezirke anderseits — in erster Linie in der Verschiedenheit der Ernährung

Digitized by Google

zu suchen. In der Arbeit von Antz in Speyer „zum Kampf gegen die Tuberculose“ sind die dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechenden prophylaktischen Maassnahmen gegen die Ausbreitung der Schwindsucht kurz zusammengestellt.

Von besonderem hygienischen und allgemeinem Interesse ist noch eine Arbeit von Ehrhardt in St. Ingbert „über Thomasschlacken-Pneumonie“, in der der Verfasser an der Hand eines sorgfältig beobachteten Materials den Nachweis führt, dass der Schlackenstaub an und für sich geeignet ist, typische Pneumonieen hervorzurufen, und dass es der chemische Reiz des Schlackenpulvers, vor Allem des darin enthaltenen kaustischen Kalks ist, der auf dem Wege der Einathmung bei dem Einen eine Bronchitis, bei dem Anderen eine katarrhalische Pneumonie, bei einem Dritten eine croupöse und wieder bei Anderen eine Mischform der beiden letzteren zu Wege bringt.

E. Roth (Belgard).

Sanitätsrath Dr. Hüllmann: **Ueber obligatorische Ventilationseinrichtungen in Neubauten.** Vortrag, gehalten in der Aerztekammer der Provinz Sachsen 1889. Magdeburg. 8. 22 S.

Einen interessanten und anregenden Beitrag zur Wohnungshygiene liefert die vorliegende kleine Schrift, indem sie die bislang gewöhnlich nur in grossen oder in luxuriösen Gebäuden eingerichtete Ventilation auch auf kleinere Wohnungen übertragen will und ihren Einfluss auf Gesundheit und Baukosten untersucht. Es war dem Verfasser amtlich die Frage gestellt, ob sich die zwangsweise Einführung von Ventilationseinrichtungen in Neubauten an Stelle der jetzt polizeilich vorgeschriebenen Austrocknungsfristen empfehle? Er weist zunächst das Ungenügende der letzteren nach, welche, wenn auch auf mehrere Monate erstreckt, noch nicht unter allen Umständen und vollständig die Wasserhaltigkeit der Wände beseitigen. Referent stimmt dem zu, weil die auf Austrocknung einwirkenden Umstände, als Witterung, Baumaterial, Standort, eventuell Heizung, zu mannigfaltig sind, um mit wenigen Zahlen getroffen zu werden, daher auch meist den Behörden die Gestattung von Ausnahmen anheimgegeben ist, welche thatsächlich ebenso oft vorkommen mögen, wie die Regel. Hüllmann schildert ferner die gesundheitlichen Nachtheile des Feuchtigkeitsgehalts in Wänden und Zimmern, und umgekehrt die gesundheitlichen Erfolge, wenn an die Stelle der im feuchten Hause fehlenden Porenventilation eine künstliche Erneuerung der Zimmerluft tritt. Letzteres wird insbesondere durch das Beispiel einer Häusergruppe bei Halle erläutert, welche von vornherein mit einfachen Luftschächten versehen war, überdies aber auch den Vorzug freier Lage besass. Für Beides — Schaden der Feuchtigkeit und Nutzen der Ventilation — werden auch Rechnungen angestellt, um, natürlich unter gewissen Voraussetzungen, die Bedeutung der Sache klar zu machen. Wenn nun die baupolizeilichen Austrocknungsfristen unzuverlässig, bezw. ungenügend sind, um von Anfang an Lufterneuerung durch die Hauswände zu sichern, so ist dieselbe eben auf

Digitized by Google

dem Wege künstlicher Ventilation zu erzielen. Die gesetzliche, d. h. für Neubauten obligatorische Anordnung solcher Ventilationseinrichtungen hält der Verfasser für unbedenklich, weil sie geringere Kosten verursachen, als Monate lange Austrocknungsfristen, und zudem ein dichteres Belegen von Schlafräumen gestatten. In der That ersetzt ja genügende Erneuerung der Luft in einem geschlossenen Raume den mangelnden Cubikinhalt desselben, und insofern würde die obligatorische Einführung der Zimmerventilation als Abhülfsmittel der Wohnungsnoth anzusehen, überhaupt nicht bloss für die „Trockenwohner", sondern für die ganze Zukunft eines Hauses wichtig sein. Referent möchte noch hinzufügen, dass dann auch manche Baustoffe und Constructionen eher zulässig würden, welche jetzt wegen Mangel an Porosität als ungesund gelten müssen. Nur hinsichtlich der Einzelheiten einer Ventilationsanlage scheinen mir die in der Broschüre gemachten Vorschläge weniger empfehlenswerth. Den Abzugsschacht neben den Schornstein zu legen, ist ja gut, aber ihn durch Löcher mit dem letzteren in Verbindung zu setzen, sowie mehrere über einander gelegene Zimmer auf einen und denselben Schacht anzuweisen, könnte bei gewissen Witterungsverhältnissen leicht unangenehme Störungen hervorrufen. Indessen will der Verfasser auch andere einfache Vorrichtungen zulassen. Der Kern der durch ihn aufgestellten Forderung ist jedenfalls freudig zu begrüssen und verdient namentlich Beachtung bei der jetzt in Anregung gebrachten Reichsgesetzgebung für gesundes Wohnen. Prof. Baumeister (Karlsruhe).

Le tout à l'égout en Belgique. *Rapport fait par la commission spéciale composée de M. A. Dévaux, Dr. en médecine, Inspecteur général du service de santé civil et de l'hygiène au Ministère de l'Agriculture, de l'Industrie et des Travaux publics, et de M. F. Putzeys, Dr. en médecine, professeur d'hygiène à l'Université de Liège etc.* Brüssel, Hayez, 1889. 8. 53 p.

Die Verfasser, welche schon im Jahre 1886 gemeinschaftlich mit Herrn Royers über die verschiedenen Systeme der Städtereinigung im Allgemeinen der königlichen belgischen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege Bericht erstattet hatten, stellten sich in der vorliegenden Abhandlung die Aufgabe, speciell für das System des *Tout à l'égout* die Grenzen zu ziehen, innerhalb deren es anwendbar ist, und die wesentlichen Regeln anzugeben, welche bei dessen Einführung befolgt werden müssen.

Unter *Tout à l'égout* wird das englische oder einheitliche Sielsystem verstanden, bei dem alle menschlichen Fäcalien, alle Schmutz- und Tagewässer durch unterirdische Canäle abgeführt werden, welches wir gewöhnlich das System der Schwemmcanalisation nennen. Die Grundsätze, welche die Verfasser nun für die Einrichtung und den Betrieb dieses Systems der Städtereinigung aufstellen, sind den Erfahrungen, welche die englischen und deutschen Städte damit gemacht haben, entlehnt und daher dieselben, welche bei uns schon längst Gemeingut der theoretischen und praktischen Hygieni-

Digitized by Google

ker geworden sind. Dadurch aber, dass die Verfasser auch die alten verwerflichen Canäle, welche in vielen belgischen Städten bestehen und zur Aufnahme aller möglichen Immunditien benutzt werden, unter den Begriff der *égouts* subsumiren und an denselben eine eingehende Kritik üben, wird diese Arbeit eine Quelle reicher Belehrung über die bezüglichen Verhältnisse in den Hauptcentren der belgischen Bevölkerung, wie Brüssel, Antwerpen, Lüttich, Verviers, Spaa und Blankenberghe. Wir erfahren daraus, dass die Praxis der Städtereinigung in Belgien noch sehr im Argen liegt, dass zwar die Schwierigkeiten, welche die örtlichen Verhältnisse mit sich bringen, wie Ebbe und Fluth, Wassermangel der Flüsse u. s. w., oft sehr gross sind, dass es aber oft auch an Verständniss und Interesse für die Fragen der Hygiene fehlt, oft auch an einem rationellen, einheitlichen Plane bei der Anlage und der späteren Ergänzung des Canalnetzes, wie z. B. in Brüssel.

In besonderen Abschnitten werden nun die unerlässlichen Bedingungen für die Einführung der Schwemmcanalisation behandelt, dann der Plan der Sielanlage, die Construction der Canäle, die Anschlüsse an die Hausleitungen und diese selbst bis in alle Einzelheiten besprochen und jedesmal die in den genannten belgischen Städten vorhandenen Mängel, wie die Vorschläge zu deren Abhülfe beleuchtet. Der Entwurf eines Sielsystems für die Stadt Enghien nebst einer dazu gehörigen Tafel sind als Anhang beigegeben.

Wir begrüssen die Abhandlung als einen Beweis dafür, dass das richtige Verständniss für die Schwemmcanalisation auch in Belgien sich Bahn gebrochen und so beredte und einflussreiche Vertheidiger gefunden hat, wie die Herren Verfasser, deren Bestrebungen wir den besten Erfolg wünschen.

Dr. Lissauer (Danzig).

Axel Key's schulhygienische Untersuchungen. In deutscher Bearbeitung herausgegeben von Dr. Leo Burgerstein in Wien. Hamburg und Leipzig, Voss, 1889. 8. 346 S. mit 12 Curventafeln.

Durch die vorliegende Uebertragung der schulhygienischen Untersuchungen Key's ins Deutsche hat sich der auf dem Gebiete der Schulhygiene bereits bewährte Uebersetzer ein neues Verdienst erworben. Die deutsche Uebertragung giebt in 14 Capiteln einen das Wesentlichste der Key'schen Arbeit enthaltenden Auszug in abgerundeter und sprachlich vollendeter Form. Die Key'sche Arbeit enthält die Resultate, zu denen das im Jahre 1877 eingesetzte Schulcomité gelangte, dessen Aufgabe es war, den Gesundheitszustand der schwedischen Schuljugend zu untersuchen und speciell festzustellen, ob die Schule selbst und mit ihrer Organisation zusammenhängende Umstände von der Art seien, dass sie auf die Gesundheit und die gesunde Entwickelung des Kindes schädlich einwirkten.

Nach einer historischen Einleitung, aus der erwähnt zu werden verdient, dass Schweden in Bezug auf Einführung der Gymnastik in die Schulen und in Bezug auf Anstellung von Schulärzten allen anderen Ländern vorangegangen ist, wird die Methode des Vorgehens des Schulcomités erörtert.

Digitized by Google

Hierbei verfuhr dasselbe nach der zuerst von Hertel in Kopenhagen benutzten Methode, soviel Primärangaben als möglich vom Elternhause zu erhalten, mit gehöriger Controle durch Lehrer und Aerzte. Hertel war auf Grund seiner sorgfältigen Untersuchungen der Kopenhagener Schulen zu dem Resultat gekommen, dass wenigstens ein Drittel der Kinder kränklich und schwächlich waren, und dass die Schule und die starke Arbeitsbelastung hierzu wesentlich beitrugen. Jeder Schüler erhielt ein Formular mit Fragebogen, das von den Eltern resp. Aufsehern, dem Classenvorstande und dem Arzte ausgefüllt und unterschrieben abgeliefert wurde. Von Krankheiten waren auf demselben benannt Bleichsucht oder Anämie, Nasenbluten, Nervosität, Appetitlosigkeit, öfterer Kopfschmerz, andere Augenkrankheiten, Kurzsichtigkeit, Rückgratsverkrümmung, Scrofeln, andere langwierige Krankheiten, andere zufällige (acute) Krankheiten; ausserdem wurden die allgemeinen Fragen gestellt: ist der Gesundheitszustand des Schulkindes vollkommen gut oder minder gut?

Für die höheren, d. h. vollclassigen allgemeinen Schulen ergab die Bearbeitung dieser Fragebogen, dass die höchste Kränklichkeit auf der Lateinlinie herrschte, wo sie bis auf 50·2 Proc. hinaufging, die niedrigste auf der Reallinie, wo sie bis auf 39·6 Proc. herunterging. An den fünfclassigen Schulen waren die Verhältnisse nicht viel besser als an den vollclassigen Schulen, während an den dreiclassigen und zweiclassigen Pädagogien etwas bessere Gesundheitsverhältnisse gefunden wurden. Der Häufigkeit nach nahmen von den aufgezählten Krankheitszuständen die erste Stelle ein die Bleichsucht, die in den ersten Classen der sämmtlichen Schulen am häufigsten vorkam, diese Häufigkeit betrug für alle Classen zusammen 12·7 bis 17·7 Proc.; dann folgten Kopfschmerz, weiter Nasenbluten, Appetitlosigkeit, andere Augenleiden (mit Ausnahme der Myopie), Scrofeln, Nervosität, die für alle Classen zusammen 1·6 bis 2·6 Proc. betrug, und Rückgratsverkrümmungen. Unter den chronischen Krankheiten, deren Häufigkeit für alle Classen der vollclassigen, fünf- und dreiclassigen Schulen zwischen 5·9 und 15·9 schwankte, nahmen Lungenleiden die erste Stelle ein. Eine Ausdehnung der Untersuchung auf den Gesundheitszustand der Schüler an den vorbereitenden Schulen Stockholms ergab erheblich niedrigere Werthe für die ersten Jahre, und zwar beginnend mit 19·8 Krankenprocent am Schlusse des ersten Jahres und ansteigend in der vierten Classe bis auf 43·6 Proc. Diese Zahlen zeigen im Allgemeinen eine beachtenswerthe Uebereinstimmung mit den in Kopenhagen für die entsprechenden Altersclassen gefundenen Krankenprocenten, während die für die eigentlichen Schulen Stockholms gefundenen Werthe durchgehends höher sind als die für die dänischen Schulen gefundenen. Indem wir aus solchen Untersuchungen ein bestimmtes Durchschnittsmaass der Kränklichkeit für gewisse Altersclassen oder bestimmte Schulclassen gewinnen, sind wir in der Lage, in allen den Fällen, wo dieses Mittelprocent nach oben oder unten erheblich überschritten wird, auf ein Vorherrschen oder Zurücktreten besonderer sanitärer Missstände schliessen zu können.

In dem Capitel „Kurzsichtigkeit" finden wir die anderweitig gefundene Thatsache bestätigt, dass das Procent der Kurzsichtigen mit der Zahl der Classen, welche die betreffende Schule hat, ansteigt; die gefundenen Werthe bleiben hinter denen anderer Beobachter nicht unerheblich zurück. Nachdem

Digitized by Google

inzwischen insbesondere durch die Arbeiten von Stilling, Weinbach, v. Hippel und Anderen der Einfluss und die Bedeutung der Schule gegenüber Jenen, die der Schule alle Schuld aufbürden wollten und die desshalb Myopia gravis und erworbene Myopie einfach zusammenwarfen, auf das richtige Maass zurückgeführt worden, ist die ganze Frage der Schulmyopie in ein ruhigeres Fahrwasser gelangt.

Die Untersuchungen des Comités erstreckten sich ferner auf die Arbeitszeit der Schüler. Die für obligatorische Arbeit in der Schule normirte Zeit ist an den schwedischen Schulen die höchste, die nach den vorliegenden Untersuchungen in irgend einem Lande vorkommt. Die für die Arbeitszeit gefundenen mittleren Zahlen waren zum Theil ganz exorbitante: in den unteren Classen der vollclassigen Schulen mit 6 Stunden 24 Minuten beginnend, stieg dieselbe in den oberen Classen der Lateinschule bis auf 10 Stunden 48 Minuten mittlerer täglicher Arbeitszeit; ja an einzelnen Schulen wurden für die oberen Classen 14 Stunden und darüber als nothwendige Arbeitszeit ermittelt. Der Gewinnung zuverlässiger Resultate aus einem Vergleich der Arbeitszeiten mit dem Gesundheitszustande der Schuljugend stehen in der Verschiedenheit der äusseren Verhältnisse so erhebliche Schwierigkeiten entgegen, dass eine Verwerthung, wie sie von Key innerhalb gewisser Grenzen durch Gegenüberstellung solcher Schüler, welche die mittlere Arbeitszeit erheblich überschreiten und solcher, die unter derselben bleiben, versucht worden, bindende Schlüsse nicht zulässt, wenn auch eine Beziehung beider zu einander keinem Zweifel unterliegt.

Die folgenden Capitel behandeln gleichfalls auf Grund des der Commission gelieferten und von ihr gesichteten Materials das Vermögen der Schüler, dem Unterricht zu folgen und ferner die Schlafzeit und deren Verhältniss zum Gesundheitszustande der Schüler. Indem der Verfasser die für Schlaf, Mahlzeiten, Spiel, Körperbewegung etc. nothwendigen Stunden in Abrechnung bringt, resultirt diejenige Arbeitszeit, die mit Rücksicht auf die normale Entwickelung als zulässig erachtet werden kann — in den unteren Classen (vom 10. Lebensjahre) 6, in den oberen 9 Stunden tägliche Arbeitszeit —. Das Capitel „Schullocalität" enthält die Kohlensäurebestimmungen Heymann's, die mit den in Deutschland ausgeführten Untersuchungen im grossen Ganzen übereinstimmen. In Bezug auf Beschaffenheit und Grösse der Schullocalität sind eine Menge von Details vorgeführt, die geeignet erscheinen, die auf diesem Gebiete herrschenden Missstände zu illustriren und eine Formulirung der an Schullocale zu stellenden hygienischen Anforderungen und deren Beachtung vor Fertigstellung des Baues nothwendig erscheinen zu lassen.

Ein anderes, besonders interessantes und wichtiges Capitel behandelt die Körperentwickelung der Schüler in verschiedenem Alter und enthält eine Reihe sehr werthvoller Details bezüglich des Verhaltens des Wachsthums nach Länge und Gewicht in den verschiedenen Stadien der Entwickelung. Die hierbei gefundenen Schwankungen zeigen eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung mit den im ersten Capitel gefundenen, den verschiedenen Stadien der Entwickelung entsprechenden regelmässigen Erhöhungen und Senkungen der Krankencurve. Die Krankencurve zeigt ihre erste Spitze mit Beginn der Pubertätsentwickelung; in dem Maasse, als diese Entwickelung

Digitized by Google

kräftiger einsetzt, sinkt die Curve Jahr für Jahr, bis die Entwickelung vollendet, wo die Curve am tiefsten steht und die Gewichtszunahme die allerstärkste ist. Unmittelbar nach Vollendung der Pubertätsperiode sehen wir den jährlichen Längen- und Gewichtszuwachs schnell abnehmen und die Krankencurve ebenso schnell ansteigen, um mit dem neunzehnten oder zwanzigsten Lebensjahre ihre zweite Spitze zu erreichen. Diese interessanten Ergebnisse der verschiedenen Widerstandskraft während der verschiedenen Entwickelungsphasen finden ihre Bestätigung durch die Untersuchungen in Kopenhagen. In dem folgenden Capitel finden wir die Vorschläge Key's und der Commission betreffend die für die einzelnen Altersclassen zulässige Grösse der Arbeitszeit und das Verhältniss der Schularbeit zur Hausarbeit. Zwischen je zwei Unterrichtsstunden verlangt Key eine Pause von 15 Minuten.

Das Capitel „die hygienische Aufsicht" enthält ein von Key entworfenes Regulativ, das die Stellung und die Befugnisse des Schularztes regelt und in den meisten Punkten als mustergültig angesehen werden kann. Hier ist auch zum ersten Male unter Nr. 5 von der Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schule die Rede, ein Punkt, über dessen Vernachlässigung sich Referent schon früher gelegentlich der Besprechung des auf dem VI. internationalen Congress für Hygiene in Wien gestellten Themas „Aerztliche Ueberwachung der Schulen" [1]) dahin geäussert hat, dass, wenn ein Kind Scharlach oder Diphtherie acquirirt, weil der Nachbar mit inficirten Kleidungsstücken oder Effecten zum Schulbesuch wieder zugelassen wurde, dies sehr viel verhängnissvoller und in seinen Folgen weittragender ist, als wenn eine mangelhafte Beleuchtung bei angestrengter Thätigkeit der Augen dazu beiträgt, dass die Anlage zur Myopie in dem einen oder anderen Falle etwas früher zur Entfaltung kommt, als es sonst vielleicht der Fall gewesen sein würde, oder wenn die ungewohnte sitzende Lebensweise und der Mangel an Bewegung zu Ernährungsstörungen und Blutarmuth oder zu nervösen Beschwerden Anlass giebt. Diese Folgezustände des Schulbesuchs können bei sorgfältiger Ueberwachung seitens der Eltern und des Arztes bis zu einem gewissen Grade vermieden werden, wenn nicht anders, durch vorübergehende Entfernung des Kindes aus der Schule, die Ansteckungsgefahr dagegen ist bei mangelnder Vorsicht eine unvermeidbare und unberechenbare. Gegen diese Gefahren das Kind in erster Linie zu schützen, soweit es in seinen Kräften steht, ist Pflicht des Staates, wie es das Recht der Eltern ist, dies zu fordern. Dass hier noch Vieles zu thun übrig bleibt, lehrt die tägliche Erfahrung. Um nur Einiges zu erwähnen, ist nicht bloss der Grösse des Luftraumes und der Ventilation der Schulen grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden, sondern vor Allem durch Zusammenwirken des Schularztes, des Hausarztes und des Lehrers auf die sorgfältigste Ausführung der Desinfection in jedem einzelnen Falle hinzuwirken, wobei in Ermangelung einer ausreichenden Desinfection auf dem Wege der Vereinsthätigkeit Kleidung und Schuleffecten unbemittelter Schüler zu erneuern sind; auch sollten von Infectionskrankheiten genesene Schüler bis auf Weiteres von den anderen Schülern isolirt gesetzt werden. Ferner bedürfen alle gemeinsamen Unterrichtsmittel, insbesondere solche, die von einer Hand in die andere

[1]) Cfr. das Referat dieser Zeitschrift, Bd. XX, Heft 2.

Digitized by Google

gehen (Schülerbibliotheken), der sorgfältigsten Ueberwachung; sobald eine Infection derselben vermuthet werden kann, sind solche Bücher zu vernichten. Auch sollten in jedem Erkrankungsfall die Geschwister des Erkrankten so lange vom Schulbesuch ausgeschlossen werden, bis der Nachweis erbracht ist, dass eine ansteckende Krankheit nicht vorliegt. Endlich ist der Reinlichkeit der Schullocale, vornehmlich der Subsellien und des Fussbodens, eine viel grössere Aufmerksamkeit als bisher zuzuwenden, desgleichen der Reinhaltung der Aborte und der Qualität des Trinkwassers. Kehren wir nach dieser durch die Wichtigkeit der Sache entschuldbaren Abschweifung zur Key'schen Arbeit zurück, so ergab die Untersuchung der höheren Mädchenschulen, wie das letzte Capitel zeigt, dass die Gesundheitsverhältnisse an den Mädchenschulen ebenso trostlos sind wie an den Knabenschulen Schwedens, und dass auch hier eine bedeutende Herabsetzung der einseitigen geistigen Anstrengung und eine weit grössere Förderung der körperlichen Entwickelung und physischen Erziehung ein dringendes Postulat ist. — Ein Auszug der Tabellen Key's und 12 Curventafeln bilden den Schluss des Buches.

Die Bedeutung der Key'schen Arbeit für die Schulhygiene liegt in dem Umstande, dass in derselben für eine Reihe bisher theoretisch angenommener Beziehungen die zahlenmässige Unterlage gegeben ist. Aus dem reichen Inhalt derselben konnte Referent nur auf einige der wichtigsten Schlussfolgerungen hinweisen, doch dürften diese Hinweise genügen, recht Viele auch bei uns zum Studium des Werkes selber anzuregen.

E. Roth (Belgard).

L'Hygiène à l'École. *Pédagogie scientifique par le Dr. A. Collineau, Professeur aux cours normaux de la société pour l'instruction élémentaire, Lauréat de l'Institut, Officier d'Académie. Paris, J. B. Baillière et fils, 1889. 318 p. avec 50 figures intercalées dans le texte.*

Der Verfasser behandelt in dem vorliegenden Werke in elf Capiteln die Hygiene der Schule und die Beziehungen derselben zur Erziehungslehre, ohne indess wesentlich Neues zu bringen. Einzelne Abschnitte des Buches, insbesondere die auf die körperliche Erziehung bezüglichen, sind mit grosser Wärme geschrieben und interessant zu lesen. Nachdem zunächst die Schule nach ihrer Einrichtung und Beschaffenheit — Lage, Bauart, Grösse, Heizung und Beleuchtung — besprochen, folgt eine Erörterung über Subsellien, Unterrichtsmittel und Pausen. Wenn der Verfasser in einem besonderen Capitel über die Mahlzeiten in der Schule das Verlangen stellt, dass während einer der Pausen in einem besonderen Refectorium des Schulgebäudes den Kindern eine gute und nahrhafte Mahlzeit gratis geliefert werde, so beweist eine solche Forderung, wohin wir bei einem Zuviel an Wärme schliesslich gelangen. Als Ursachen der Myopie werden mangelhafte Beleuchtung, Missverhältniss zwischen Tischhöhe und Grösse des Schülers und dadurch bedingte schlechte Haltung und schlechter Druck der Bücher beschuldigt. Nicht genügend wird hier der Unterschied zwischen den angeborenen schweren Formen und den

Digitized by Google

erworbenen leichteren Graden der Myopie betont. Wenn der Verfasser für das häufigere Vorkommen der Myopie in Deutschland die Anwendung der Schreib-Lesemethode verantwortlich machen will, so ist das nicht richtig, wie der Entwickelungsgang der erworbenen Myopie lehrt. Dass es gegen die unter allen Umständen gezwungene Körperhaltung, wie sie das Schreiben erfordert, kein besseres Correctiv giebt als methodische körperliche Bewegung und solche desshalb nach jeder Schreibübung als wünschenswerth zu verlangen ist, ist zuzugeben. Mit Recht eifert der Verfasser gegen die geistige Ueberbürdung im Allgemeinen und die langen häuslichen Arbeiten im Besonderen, die, meist bei schlechter Beleuchtung ausgeführt, die Zunahme der Myopie begünstigen. „Mehr noch als Gelehrte erfordert der Dienst der Republik Männer. Von dem Tage an, wo die militärische Begeisterung in das Programm der Schule einzieht, wird die geistige Ueberbürdung ein unwiderstehliches Correctiv gefunden haben."

In dem Capitel über die Disciplin in der Schule müssen wir uns den Vorwurf gefallen lassen, dass die körperliche Züchtigung, ein Ueberbleibsel aus barbarischer Zeit, bei uns in Deutschland noch viele Anhänger findet. Was die körperlichen Uebungen betrifft, so ist seit 1883 der Turnunterricht an allen öffentlichen Schulen Frankreichs obligatorisch eingeführt, jedoch ist die Ausführung dieser Verordnung noch eine sehr unvollkommene, da es nicht bloss an geeigneten Kräften, sondern auch an einheitlichen und anerkannten Methoden fehlt. Erst im Jahre 1888 bereitete sich eine Besserung in dieser Beziehung vor. Nachdem die Stadt Paris angefangen hatte, im Jahre 1888 facultative Turncurse für Turnlehrer und Turnlehrerinnen einzurichten, fing das Project einer Art von Centralturnanstalt an, greifbare Gestalt anzunehmen. Wir erfahren ferner, dass die Einrichtung der Feriencolonieen, die erst seit 1884 zunächst in Paris zur Ausführung gelangte, von Jahr zu Jahr an Boden gewonnen hat. Die letzten Capitel, darunter auch eins über die Suggestion als Erziehungsmittel, haben kein eigentlich hygienisches Interesse. In Bezug auf letzteres mag erwähnt werden, dass der Verfasser der Sache sehr enthusiastisch gegenübersteht und die Erfolge der Suggestion als moralisches Erziehungsmittel an der Hand der Erfahrungen Liébault's, Bérillon's und Bernheim's rühmend hervorhebt, schliesslich aber doch der Forderung Charcot's sich anschliesst, dass erst weitere Untersuchungen darüber Aufklärung geben könnten, unter welchen Umständen das Verfahren angewandt werden dürfe und unter welchen nicht. Noch weniger wie der Inhalt dieses Capitels selber sind die zur Illustration des Gesagten beigefügten Bilder *„manoeuvres initiales"*, *„phénomène de catalepsie"* etc. geeignet, die deutsche Wissenschaft aus ihrer Reserve gegenüber einer Erscheinung heraustreten zu lassen, deren unmittelbare Folgen vielleicht manches Mal überraschend, deren mittelbare jedoch unter allen Umständen schädliche sind. Von den übrigen dem Werke beigefügten Zeichnungen waren wir den meisten derselben kurz zuvor in dem classischen Werke Arnould's *„Nouveaux éléments d'hygiène"* unter *„le groupe scolaire"* begegnet.

E. Roth (Belgard).

Digitized by Google

Dr. Ludwig Martin: **Aerztliche Erfahrungen über die Malaria der Tropenländer.** Berlin, Jul. Springer, 1889. 8. 65 S.

Auf Grund einer siebenjährigen umfangreichen praktischen Erfahrung im Sultanat Deli an der Nordostküste Sumatras, südlich von Atscheh, 3·5° nördlich vom Aequator, beschreibt Martin in seiner fesselnd geschriebenen Arbeit nicht nur die Malaria, sondern daneben auch im Vorübergehen kurz die anderen den Tropen eigenthümlichen Leiden, welche den Europäern den Aufenthalt daselbst erschweren. Als letztere nennt er:

1. Die sich zur idiopathischen Hypertrophie des linken Herzens steigernde vermehrte Herzthätigkeit in Folge der durch die hohe Temperatur hervorgerufenen übermässigen Schweissabsonderung.
2. Die ebenfalls durch die hohe Temperatur und die dadurch bedingte stärkere Flüssigkeitszufuhr hervorgerufene Hyperämie der Leber, verbunden mit Anschwellung derselben und verminderter Gallenabsonderung, zumal bei Alkoholmissbrauch.
3. Die aus gleichen Gründen stammende und durch unvernünftige Furcht vor dem Genuss von Früchten gesteigerte Constipation.
4. Die besonders bei sitzender Lebensweise und bei Frauen auftretende Anämie.
5. Die durch Zusammenwirken verschiedener Umstände hervorgerufene Schlaflosigkeit.
6. Die durch das eigenthümliche aufregende Leben bedingte Nervosität, die sich häufig zur Neurasthenie steigert und durch Alkoholmissbrauch und sexuelle Excesse, insbesondere die bei den unverheiratheten Europäern übliche Maitressenwirthschaft, einen hohen Grad erreicht.
7. Die gelbliche Veränderung der Hautfarbe, welche nicht mit dem sogenannten „Verbrennen“ durch die Sonne identisch ist.

Alle übrigen, sonst dem Klima der Tropen zugeschriebenen krankhaften Veränderungen seien Folgen der in verschiedenartigsten Formen auftretenden Infection mit Malariagift.

Die Sterblichkeit an derselben betrug 1885 nach dem Berichte der indischen Regierung 17·18 Proc. der Gesammtsterblichkeit, während auf Cholera nur 1·95 Proc. und auf Pocken nur 0·408 Proc. entfielen.

Als Träger des Giftes sei nicht ein Bacillus, sondern das amöbenartige „Plasmodium Malariae“ zu bezeichnen, welches die rothen Blutkörperchen unter Bildung eines schwarzen Pigmentes, des Melanins, zerstöre.

Dasselbe verbreite sich besonders in Alluvialboden mit Sümpfen, in welchem unter der Tropenwärme fortwährender pflanzlicher Zerfall stattfinde, oder in verlassenen, früher bebauten Landstrecken, zumal in den vorher bebauten und entwässerten, nach einigen Jahren aber wegen aufhörender Ertragsfähigkeit verlassenen und nun versumpfenden Tabakspflanzungen. „Dagegen schützten nur die grösste Wildniss oder vollkommene Cultur eine Gegend vor Malaria.“

Digitized by Google

Das Gift werde besonders durch den Luftzug verbreitet, der über in geringer Nähe befindliches höher gelegenes Land hinwegstreiche; daher seien besonders Flussniederungen und Bergabhänge gefährlich. Aus diesem Grunde lege man die Wohnhäuser thunlichst auf Hügeln an und stelle das Haus auf einen den alten Pfahlbauten ähnlichen Rost, umgebe das Haus auch mit einem Abzugsgraben.

Die meisten Infectionen fänden statt beim Umgraben von Boden auf Pflanzungen, für Eisenbahnbauten u. dergl. Den bösartigsten Charakter habe die in den Flussdeltas mit Brackwasser (Mischung von Salz- und Süsswasser) bezw. in Salzwassersümpfen gebildete Malaria.

Am meisten von der Erkrankung würden Europäer befallen, bei denen auch die schweren acuten Formen vorwögen, ihnen folgten die Chinesen, dann die Malayen und ihnen Gleichgestellte, während die von der Coromandelküste (Madras) eingeführten Tamils, wie die Neger aus Afrika nahezu immun zu sein schienen.

Am meisten erkrankten Männer und Frauen in der Blüthe der Jahre, doch sei kein Alter verschont und besonders gefährlich die Infection für Säuglinge bei den Europäern.

Männer, überhaupt mehr im Freien beschäftigte Personen, erkrankten meist an acuten Formen, Frauen und an das Haus gefesselte Kaufleute und Beamte besonders an der chronischen Malariakachexie.

Gefährlich und die Infection unterstützend wirke eine mit den Landesgebräuchen im Widerspruche stehende Ernährung, z. B. nur durch Conserven, ferner Opiumrauchen, Opiummissbrauch und Excesse in Baccho et Venere. Unberechtigt sei indessen die Furcht vor dem Verweilen im Freien während der erfrischenden Morgen- oder Abendstunden.

Bäder müssten nicht im Freien, besonders nicht um Sonnenuntergang genommen werden, seien aber im Badezimmer ohne Gefahr; Trinkwasser sei zweimal zu filtriren.

Die Incubation schwanke zwischen Stunden und Tagen, bei angeblich längerer Incubation handle es sich meist um Rückfälle. Die Krankheit trete plötzlich ohne Vorläuferstadium „in ewigem Wechsel der Erscheinungen" stets mit Mangel an Appetit, ausserdem mit Temperatursteigerung, Schweissen und Milzschwellung auf als Intermittens, perniciöse und larvirte Intermittens, Remittens, Continua, Kachexie. Dabei befalle Quotidiana vorzugsweise Europäer, Tertiana Malayen wie Javaner und Quartana acclimatisirte Chinesen und Tamils.

Unter den larvirten Formen, gegen die besonders Antifebrin wirksam sei, seien neben den verschiedenen Trigeminusneuralgien auch intermittirende Coryza, sowie Schmerzen in den verschiedensten Nerven bemerkenswerth. Ferner komme eine mit sexueller Infection gar nicht zusammenhängende foudroyante Entzündnng von Hoden und Nebenhoden, weiter plötzlich auftretende Muskelinfiltrationen und entzündliche Schwellungen der Glandulae iliacae externae, besonders der Rosenmüller'schen Drüsen, vor.

Am schwersten sei die oft dem Typhus ähnelnde Remittens, doch verschaffe das glückliche Ueberstehen einer solchen eine gewisse Immunität gegen andere Malariaerkrankungen.

Digitized by Google

Die Malariakachexie fasst Martin als directe Folge der Infection, nicht als Complication oder Ausgang anderer Formen auf. Schwere Localisationen seien der oft in 24 Stunden auftretende Verlust beider Hornhäute, sowie Gangrän anderer Stellen. Leberabscess und Endocarditis seien selten, häufig dagegen multiple Abscesse im Unterhautzellgewebe, im Gehörgange, neben dem After und an der Parotis. Knochenbrüche heilten schlechter.

Die hydropische Form der Malaria sei vielfach in schweren Fällen der Beriberi gleich, von der es Martin überhaupt zweifelhaft ist, ob sie nicht schliesslich auf Malariainfection zurückzuführen sei.

Ebenso seien die als Dysenterie bezeichneten Fälle, da ihnen die Contagiosität abginge, auf Malaria zurückzuführen, übrigens, wenn man nicht gleich im Anfange grössere Chininmengen und reichlich Opium gäbe, — ausser durch Verlassen des Tropengebietes — schwer zu heilen. Das schwerste Bild der Darmmalaria böten die mit Cholera leicht verwechselten Fälle der Febris intermittens perniciosa algida s. cholerica.

Endlich kämen noch eigenthümliche, leicht mit Tuberculose zu verwechselnde Lungenkatarrhe — neben Pneumonie und Pleuritis — vor. Es fehle aber der Tuberkelbacillus, und nach Verlassen der Tropengegend trete Heilung auf.

Die Prognose richte sich nach Constitution, Alter, Lebensweise und Vermögensverhältnissen (Möglichkeit der Rückkehr nach Europa), sei besonders trübe bei Germanenkindern und bei Alkoholmissbrauch.

Eine allgemeine prophylactische Therapie durch Beseitigung der hygienischen Missstände sei leider aus wirthschaftlichen Gründen unausführbar.

Für den Einzelnen sei ausser Vermeidung der erwähnten Schädlichkeiten wichtig, die Reise in die Tropen während der drei letzten Jahresmonate — mit Rücksicht auf die Regenzeit und ihre geringere Gefahr bezüglich der Malaria — vorzunehmen. Kleidung, Nahrung, Wohnung seien von Wichtigkeit.

Bei der Therapie treten neben den verschiedenen Antipyreticis und Arsenik besonders Aufenthaltswechsel in verschiedenem Grade in Betracht: 1) einfacher Wechsel des Platzes im Lande ohne Rücksicht auf dessen Salubrität; 2) Aufenthalt an einem hochgelegenen oder als besonders gesund erkannten Platze, ebenfalls im Lande selbst; 3) Reise nach und Aufenthalt an einem innerhalb der Tropen gelegenen, aber von Malaria freien Orte (z. B. Singapore); 4) Heimkehr nach dem malariafreien Geburtslande, d. h. nach Europa.

Bei der grossen Wichtigkeit, welche gegenwärtig, Dank unserer colonisatorischen Thätigkeit, die Tropengegenden für uns haben, sei die kleine Schrift, welche gewissermaassen eine kurze Tropenhygiene enthält, der allgemeinen Aufmerksamkeit, zumal der in jene Gegenden gehenden Aerzte warm empfohlen.

Dr. R. Wehmer (Berlin).

Digitized by Google

R. Emmerich und H. Trillich: **Anleitung zu hygienischen Untersuchungen.** Nach den im hygienischen Institut der königl. Ludwig-Maximilians-Universität zu München üblichen Methoden zusammengestellt. Mit einem Vorwort von Dr. Max v. Pettenkofer. Mit 73 Abbildungen. München, Rieger'sche Universitäts-Buchhandlung, 1889. kl. 8. 317 S.

Bei den praktischen Cursen zur Vorbereitung der Physicatscandidaten hatte sich im Münchener hygienischen Institut längst das Bedürfniss herausgestellt, die wichtigsten hygienischen Methoden in einer kurz gefassten Anleitung den Hörern in die Hand zu geben. Die Beschränkung auf die gebräuchlichsten Methoden rechtfertigt sich hierbei schon dadurch, dass man von dem Physicatscandidaten, der gleichzeitig aus einer Reihe von Fächern Proben seines Wissens ablegen soll, unmöglich eine vollständige Kenntniss und Beherrschung aller hygienischen Untersuchungsmethoden, wie sie sich beispielsweise in dem Buche von Flügge dargestellt finden, verlangen kann.

Dafür, dass unter den bekannten Methoden die einfachsten und zuverlässigsten hier ausgewählt wurden, bürgt schon der wissenschaftliche Ruf des Instituts, aus welchem diese Anleitung hervorgegangen. Dieselbe berücksichtigt zunächst die meteorologischen Untersuchungen, die chemische Untersuchung von Luft und Wasser, die Untersuchung des Bodens, die bacteriologischen Prüfungsmethoden für Wasser, Luft und Boden, ferner die Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel und von Gebrauchsgegenständen, endlich die Prüfung von Baumaterialien und die Untersuchung von Ventilation und Beleuchtung.

Der Inhalt ist somit für den eng bemessenen Raum des Büchleins ein ausserordentlich reicher. Es versteht sich, dass demgemäss Alles auf den knappsten präcisesten Ausdruck gebracht ist, der gewiss beim praktischen Gebrauche nur angenehm empfunden werden kann. Eine Auswahl zwischen verschiedenen, anscheinend gleich berechtigten Methoden würde den Praktiker, der sich nicht gerade fortwährend, sondern, wie dies beim Amtsarzte die Regel, nur vorübergehend mit hygienischen Untersuchungen zu beschäftigen hat, wohl eher stören als fördern müssen.

Eine grosse Zahl einfacher, schematisch gehaltener Abbildungen erhöht wesentlich das Verständniss, sowie auch durch Beispiele für die Berechnung die praktische Benutzung allenthalben erleichtert wird. Wir glauben daher, dem sehr empfehlenswerthen Buche eine ausgedehnte Verbreitung weit über den Kreis des Münchener hygienischen Instituts mit Sicherheit vorhersagen zu dürfen.

Dr. Buchner (München).

Digitized by Google

F. Hueppe: **Die Methoden der Bacterienforschung.** Vierte vollständig umgearbeitete und wesentlich verbesserte Auflage. Wiesbaden, C. W. Kreidel, 1889. 8. 434 S. mit zwei Tafeln in Farbendruck und 68 Holzschnitten.

Das in vierter Auflage vorliegende Hueppe'sche Lehrbuch ist eine vollständige Umarbeitung der früheren Auflagen. Es erschien dem Verfasser nicht genügend, die Fortschritte, welche die bacteriologische Methodik im Laufe der letzten Jahre gemacht hat, und welche „zum grössten Theil im Ausbau von Einzelheiten bestanden", die es ermöglichten, „die biologischen Grundlagen der einzelnen Methoden immer besser zu erkennen", einfach in den Plan der früheren Auflagen einzufügen. Eine vollständige Umarbeitung gestattete es, die Methoden biologisch besser zu entwickeln, historisch besser zu sichten, und damit die vom Verfasser von Anfang an erstrebte Objectivität der Darstellung besser durchzuführen. Der Umfang der neuen Auflage ist gegen den der beiden letzten aus dem Jahre 1885 um nahezu 200 Seiten vergrössert und die Zahl der Holzschnitte entsprechend vermehrt.

Das Werk muss auch in dieser neuen Form als ein unübertroffenes Hand- und Nachschlagebuch für Lehrer und Vorgeschrittene und als ein objectiver und zuverlässiger Führer für Anfänger und Schüler bezeichnet werden. Libbertz (Frankfurt a. M.).

Dr. med. Pause: **Die Naturgeschichte des Diphtheriepilzes und des ihm verwandten Scharlachpilzes.** Ein Wegweiser zu einer rationellen Prophylaxe und Behandlung der Diphtheritis. Dresden und Leipzig, Pierson, 1889. 63 S. mit Tafeln und Zeichnungen.

Wenn ein bejahrter Arzt, angeregt durch eine über drei Jahre dauernde Diphtherie-Epidemie an seinem Wohnort, erfasst von der subjectiven Wahrscheinlichkeit eines ätiologischen Ideenganges, seinen Beitrag liefert zu den noch immer lückenhaften Theorieen über die unheilvollste aller auf Mischinfection beruhenden Volksseuchen, so wird ihm die Kritik die Beachtung nicht vorenthalten dürfen, welche jeder ernsten Arbeit gebührt. Mit Rücksicht und Bescheidenheit sucht Pause sich an Oertel und Becker resp. deren Coccusentdeckungen anzulehnen und gegen Löffler, Klebs und Emmerich Stellung zu nehmen. Wenn er dann im weiteren Verfolg auch die Weidenanpflanzungen, wie sie im Elbthal für die Korbmacherei gepflegt werden, eine Mucorart (Mucor salicinus, verkümmerte Form des Mucor racemosus oder minimus), zur näheren Untersuchung, Beobachtung und Züchtung heranzieht und dahin gelangt, es als Resultat dieser Studien hinzustellen, dass die Mucorsporen identisch sind mit dem scheinbar von der Wissen-

Digitized by Google

schaft abgethanen „Micrococcus diphtheriticus", dass jene in unsere Tonsillen eindringenden Sporen die Diphtherie erzeugen, — so sieht er gleichzeitig auch selbst voraus: „Diese sorgfältig ausgeführten, wiederholt auf ihre Richtigkeit geprüften Beobachtungen werden mindestens für unvollständig erklärt, anders ausgelegt, gar bezweifelt werden." — Solchen Zweifeln Ausdruck zu geben und die Methode des Verfassers für unmethodisch und etwas antediluvian zu erklären, wird allerdings kaum irgend ein Referent, der durch die neuere bacteriologische Schule seinen Weg genommen hat, Anstand nehmen dürfen. Möge der Autor sich mit dem kargen Lohn, der allen seinen Consortialen auf dem Felde der mikrobiologischen Diphtherie-Erforschung zu ernten beschieden war, bis auf Weiteres trösten.

Wernich (Cöslin).

Prof. Dr. Julius Arnold: **Ueber den Kampf des menschlichen Körpers mit den Bacterien.** Akademische Rede. Heidelberg, C. Winter, 1889. 46 Seiten.

Der Verfasser stellte sich die gewiss nicht leichte Aufgabe, innerhalb des engen Rahmens einer akademischen Gedächtnissrede (welche dem Andenken des Reorganisators der Heidelberger Hochschule: Karl Friedrich's, gewidmet ist) die Quellen, Stätten und Bahnen der Bacterieninvasion zu schildern, auf die Beschreibung jener Schutzvorrichtungen, mittelst welcher der menschliche Organismus seinerseits gegen das Eindringen und die Besitzergreifung von Seiten der pathogenen Mikroben sich wehrt, näher einzugehen und diejenigen Einrichtungen zu erörtern, wie sie in den vitalen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung der Gewebe, der Säfte des Körpers vorgesehen scheinen, um die Entwickelung und Vermehrung solcher Lebewesen zu hemmen.

Wie Arnold seinem Thema gerecht wird und das Ziel erreicht, nicht nur zur Beseitigung der zeitgenössischen Bacterienfurcht, sondern auch zum Erringen von Erfolgen im Kampfe mit den Krankheitserregern beizutragen, wird zu erfahren jedem Leser der ruhigen und formvollendeten Betrachtung ein Genuss sein. Der Phagocytenlehre, insbesondere der „phagocytären" Rolle der Leukocyten möchte Arnold den beanspruchten Werth für die Erklärung der erworbenen Immunität nicht zuerkennen; hingegen bleibt den Leukocyten wohl die eigenartige Bedeutung, dass sie in Folge ihres Wanderungsvermögens den Bacterien gegenüber eine Art allgegenwärtiger Existenz führen und sonach einen Einfluss auf dieselben auszuüben parat erscheinen, während Endothelien und Epithelien, denen man gleichartige bacterienfeindliche Tendenzen zuzusprechen bereit sein dürfte, immerhin erst beweglich werden müssen, um die supponirten Einwirkungen auszuüben.

Jedenfalls stehen (und darin gipfelt die Rede) dem Körper hemmende Schutzvorrichtungen und Schutzeinrichtungen zu Gebote, auch gegen diejenigen Mikroorganismen, welche eine Invasion, ja eine Besiedelung bereits

Digitized by Google

vollzogen haben, welche aus einem ektanthropen Abschnitt ihrer Entwickelung den Fortschritt zur endanthropen Existenz gewannen (Verfasser braucht für diese Gegensätze die Ausdrücke „ektogen“ und „entogen“). — Im Kampfe zwischen menschlichem Organismus und Bacterien spielt zu Gunsten des ersteren neben der durch die Gewebe wie durch äussere schwächende Momente herbeizuführenden Verminderung der Virulenz auch noch der zwischen den verschiedenen Mikrobenarten bestehende Antagonismus seine keineswegs untergeordnete Rolle. Wernich (Cöslin).

Joseph Körösi: **Kritik der Vaccinationsstatistik und neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes.** Berlin, Puttkammer und Mühlbrecht, 1889. gr. 8. 240 S.

Der Verfasser hat neben seinen zahlreichen und vielseitigen statistischen Arbeiten auch die Impffrage in den letzten Jahren wiederholt behandelt und ist den Lesern dieser Vierteljahresschrift als ein warmer Vertreter der Vaccination wohl bekannt. In dem vorliegenden Buche giebt er eine systematische Darstellung der für den Nutzen der Impfung ins Feld geführten Beweise und der Einwürfe der Impfgegner. Experiment und ärztliche Erfahrung sind für ihn nicht maassgebend, die Entscheidung liegt nach seiner Ansicht in der Statistik. Bisher hat diese aber Unzureichendes geleistet: Der vielfach benutzte Vergleich der Blatternmortalitäten vor und nach der Einführung der Impfung und der Pockensterblichkeiten in gut und schlecht impfenden Ländern und Städten stellt nur eine indirecte Beweisführung dar. Ein directer Beweis für den Nutzen der Vaccination steht noch aus. Man hegte die Ansicht, dass derselbe nur geführt werden könne, wenn für grössere Bevölkerungsmengen die Zahl der sämmtlichen Geimpften und Ungeimpften bekannt wäre, um dann festzustellen, wie viele von den ersteren und wie viele von den letzteren an Pocken erkranken oder denselben erliegen. Solche Zählungen für ganze Länder anzustellen, ist aber unmöglich.

Die von dem Verfasser erdachte neue Methode lässt nun einen ziffernmässigen Nachweis des Einflusses der Impfung zu, ohne dass dazu die Kenntniss der Zahl der lebenden Geimpften und Ungeimpften nothwendig wäre. Bisher hat man nämlich nur bei den an Blattern erkrankten oder verstorbenen Personen den Impfzustand festzustellen gesucht. Körösi liess bei den an den verschiedensten Krankheiten behandelten und den verschiedensten Ursachen verstorbenen Personen aufzeichnen, welcher Altersclasse sie angehörten und ob sie geimpft oder nicht geimpft waren. Er verfügt über Tabellen, von denen die eine den Impfzustand von 20 574 in 19 ungarischen Hospitälern behandelten Personen, die zweite von 2115 in denselben Krankenhäusern zu gleicher Zeit vorgekommenen Todesfälle enthält. Endlich ist mit Hülfe der Medicinalbeamten der Impfzustand von 20 306 im Jahre 1886 in 10 ungarischen Städten verstorbenen Personen festgestellt worden: Ueberall ist Alter und Todesursache resp. der Krankheit berücksichtigt.

Digitized by Google

Als ein das neue Verfahren erläuterndes Beispiel sei die Art und Weise mitgetheilt, in welcher die Pockenmorbidität der Ungeimpften aus den Krankheitstabellen berechnet werden.

Unter den 20 574 in ungarischen Hospitälern vorgekommenen Erkrankungsfällen waren die mehr als ein Jahr alten Personen mit 19 238 Nichtblattern-Erkrankungen betheiligt. Unter diesen an Nichtblattern Erkrankten befanden sich 12·7 Proc. Ungeimpfte. Hätte nun die Impfung keinen Einfluss auf die Pockenmorbidität, so würden die Ungeimpften an den gleichzeitig vorgekommenen 1113 Blatternfällen ebenfalls mit ungefähr 12·7 Proc. = 141 Erkrankungen betheiligt gewesen sein. Statt dessen betrug die Zahl der Pockenfälle bei Ungeimpften 465. Die unterlassene Impfung hatte also die Erkrankungsdisposition um das $3^1/_3$fache gesteigert.

Auf ähnliche Weise wird berechnet, dass die Unterlassung der Vaccination die Gefahr, an Blattern zu sterben, um das 6fache vermehrt. Bei wirklich eingetretener Variola zeigten die Ungeimpften eine achtmal höhere Sterblichkeit als die Geimpften.

Ein Einfluss der Vaccination auf Entstehung von Krankheiten ist nur bei den ungefährlichen Hautaffectionen nachzuweisen, welche bei Geimpften eine geringe Vermehrung der Häufigkeit zeigen. Zum Studium der interessanten Einzelheiten kann das Original nur dringend empfohlen werden; hier sei nur noch hinzugefügt, dass nach Berechnung des Verfassers diese Hautkrankheiten pro Jahr auf eine Million Menschen zweien das Leben kosten, während durch die Impfung etwa 2000 erhalten werden.

In dem letzten Theile des Buches findet sich eine gründliche Auseinandersetzung der Irrthümer und Missbräuche, welche bei der Verwendung der Statistik durch die Impfgegner zu Tage treten. Den Schluss bildet eine scharfe Kritik impffeindlicher Schriften von Reitz und Vogt.

Dem Werke ist eine graphische Uebersicht der Blatternsterblichkeiten in verschiedenen Ländern vor und nach Einführung der Impfung beigegeben.

M. Schulz (Berlin).

E. Ravenez, *Médecin major à l'École de cavalerie de Saumur:* **La Vie du Soldat.** Paris, J. B. Baillière et fils, 1889. 8. 375 S.

Die sehr rege wissenschaftliche Thätigkeit des französischen Sanitätsdienstes hat wieder ein praktisch hygienisches Buch entstehen lassen, welches die Absicht verfolgt, die zweckmässigen hygienischen Einrichtungen der Armee in weiteren Kreisen bekannt zu machen, namentlich in einer auch den Soldaten verständlichen Form. Besonders hat hierbei der Verfasser die Zöglinge der Militärschulen vor Augen.

Der Inhalt des Ganzen umfasst neun Capitel. Das erste derselben enthält die Recrutirung, welche in allen französischen Hygienen immer besonders eingehend behandelt wird. Es werden Alter, Grösse, Gewicht, Muskelkraft und allgemeine Körperverhältnisse mit Bezug auf die grossen Militärstaaten besprochen, darauf folgen die Brauchbarkeit zu verschiedenen

Digitized by Google

Waffen und die Gründe der Unbrauchbarkeit, die Gesichtspunkte für Wiedereinstellungen (Rengagements). Den Abschnitt schliesst ein Ueberblick über die Recrutirung der Officiere, welche in Frankreich entweder zu diesem Zwecke in der Polytechnischen Schule und der Militärschule von Saint-Cyr oder vom Unterofficier aus in der Infanterieschule zu Saint-Maixent, der Cavallerieschule zu Saumur und der Artillerie- und Genieschule zu Versailles ausgebildet werden. Bei Weitem die grösste Menge der Officiere kommt aus Saint-Cyr.

Das zweite Capitel beschäftigt sich mit der Einstellung. Die brauchbar befundenen Leute werden ärztlich untersucht und zu ihrem Truppentheile geschickt, wo sie eine nochmalige ärztliche Untersuchung durchzumachen haben, deren Resultat und deren Ergebniss in ein Register eingetragen wird.

Das dritte Capitel beschäftigt sich mit der Verpflegung, welche im Frieden aus 1000 g Brot, 300 g Fleisch, 100 g frischen Gemüsen und 30 g trockenen Gemüsen besteht, zu diesen 1430 g fester Nahrung kommen 2570 g Wasser oder flüssige Nahrungsmittel, so dass der Soldat täglich 5 kg Nahrungsstoffe einführt, bei einem Gesammtgewicht von 55 kg $^1/_{14}$ seines Gewichts. Bei dieser Verpflegung nehmen die Recruten ausnahmslos zu, dieselbe ist sogar besser als die der ländlichen Bevölkerung im Allgemeinen und speciell der gleichalterigen Gesellschaft von Paris. Für Kriegsverhältnisse, Expeditionen etc. ist die Verpflegung reichlicher, doch nur sehr unbedeutend, da nur statt 30 g 60 g trockenes Gemüse gereicht werden. Der Verfasser verlangt statt 300 g 500 g Fleisch. Eine Vergleichung der verschiedenen Armeen zeigt die Vertheilung der Eiweisskörper, der Kohlenhydrate und des Fettes. Es folgt sodann die Betrachtung der einzelnen Nahrungsmittel, Brot, Zwieback, Fleisch, Fisch, Gemüse, an welche sich die gelegentlichen Nahrungsmittel schliessen, unter denen Eier, Sardinen, Wurst und Käse verstanden werden. Den Conserven, deren Zubereitung durch das System Appert, die Austrocknung und die Kälte, beschrieben werden, wird eine specielle Besprechung und hohe Würdigung zu Theil. Weniger bekannt als diese Nahrungsmittel sind wohl die kraftgebenden Nahrungsmittel (*vivres dynamogènes*), welche von dem französischen Marinearzt Heckel stammen. Sie bilden eine Mischung von Fleischpulver und einer aus Afrika stammenden Bohne, welche nicht nur nährend wirkt, sondern auch in hohem Grade das Nervensystem anregt, so dass eine Gabe von 4 bis 6 g tägliche Marschleistungen von 40 bis 60 km möglich machen soll. Ausserdem soll diese Bohne ein vortreffliches Mittel der Wasserreinigung sein. Eine ähnliche Art der Ernährung ist auch bei Pferden angewandt, und soll ebenfalls gute Resultate gegeben haben. Weiter wird einer zusammengesetzten Verpflegung des Soldaten in der Form der Suppe jedoch mit der gehörigen Abwechselung das Wort geredet.

Von den Getränken des Soldaten findet zunächst das Wasser nach seinen physikalischen und chemischen Verhältnissen eine eingehende Besprechung. Bei der Beurtheilung der Wichtigkeit gesunden Wassers für die Gesundheitsverhältnisse der Garnisonen wird auf die jetzt ins Leben tretende Versorgung der Pariser Casernen mit Quellwasser hingewiesen. Nach ihrer Abstammung werden die Wässer als Regenwasser, Quellwasser,

Digitized by Google

Flusswasser, Brunnenwasser, Sumpfwasser und Schneewasser besprochen, woran sich die verschiedenen Reinigungsmethoden schliessen. Als dieselben sind chemische Methoden, Kochen, Destilliren und Filtriren, angegeben, bei letzterem die Filter von Chamberland, Maignen, sowie für grosse Massen von Wasser das Filter von Fonciel. Ueber die alkoholischen Getränke, deren physiologische und eventuell schädliche Wirkung gewürdigt wird, kommt der Autor zu dem Schlusse, dass der Alkohol ein Nahrungsmittel ist, dessen Verwerthung vom Klima und der zu leistenden Arbeit abhängig ist, dessen Gebrauch aber schwer sich regeln lässt. Von den Liqueuren ist in der französischen Armee der Absynth von besonderer Bedeutung; er wird nicht selten mit Kupfervitriol grün gefärbt. Von den gegohrenen Getränken kommen Wein und Bier in Betracht; die allgemeine Behauptung, dass die deutschen Biere mit Salicylsäure versetzt seien, ist nicht aufrecht zu erhalten. Kaffee erhält der Soldat täglich im Frieden wie im Kriege, wozu grosse Kaffeemaschinen eingeführt sind. Thee ist weniger nahrhaft und daher bei Nationen angebracht, die stark Fleisch essen. Cocablätter geben ebenfalls ein anregendes Getränk; über Versuche, in Deutschland dasselbe in die Kriegsverpflegung einzuführen, wie Verfasser angiebt, ist uns nichts bekannt. Endlich empfiehlt er als hygienisches Getränk des Soldaten eine Mischung aus Glycin 1500, Zucker 1500, Weinsteinsäure 1500 und amorphem Quassein 0·008, wovon man 3·0 g in ein Liter siedendes Wasser wirft und dann abkühlen lässt.

Das vierte Capitel behandelt die Wohnung des Soldaten. Die permanente Form derselben stellen die Casernen dar, welche nach Lage und Bauplan gewürdigt werden. Von den seit 1874 in Frankreich erbauten findet das System Tollet Erwähnung; derartige Casernen sind in Besançon, Bourges, Autun, Cosne ausgeführt worden, trotz aller hygienischen Vortheile scheinen sie sich keine Freunde zu erwerben, wie die geringe Zahl der Ausführungen beweist. Bei der Construction des einzelnen Zimmers wird statt der Tränkung des Fussbodens mit Theer die Anwendung eines ähnlichen Stoffes (Carbolinium avenarius) empfohlen. Bei der Frage des cubischen Raumes wendet sich Verfasser mit Recht gegen die Ueberschreitung der Belegungszahlen, für die Ventilation verlangt er die Behelfe der natürlichen Ventilation. Die Beleuchtung geschieht mit Petroleumlampen, die Heizung mit eisernen Oefen. Bei der Versorgung der Armee mit Bettzeug wird der Wunsch ausgesprochen, dass dies nicht Privatgesellschaften übertragen werden solle, sondern durch den Staat geschehe. Zur Desinfection von Kleidern und Bettzeug wird noch schweflige Säure empfohlen. Bäder sind seit 1883 in der Armee eingeführt, die Douchen werden aber nicht wie in der deutschen Armee angewendet, sondern mit einem Spritzenschlauche. Ueber die Kücheneinrichtungen wird erwähnt, dass 1887 eine Ausstellung stattgefunden hat, wobei François-Vaillant und Egrot prämiirt worden sind, letzterer ein Dampfapparat, ähnlich dem System Jenking, welches in Deutschland viel benutzt wird. Bezüglich der deutschen Casernen ist die Bemerkung unrichtig, dass die Wohnräume derselben für das Essen bestimmt wären und in denselben grosse Räume zum Exerciren (*Salles de Manoeuvres*) sich fänden, wenn damit nicht die Exercierhäuser gemeint sind. Die Infirmerie besteht aus $2^1/_2$ Proc. Betten bei den Fusstruppen und 3 Proc. bei

Digitized by Google

den berittenen Truppen; es gehören zu derselben eine Anzahl von Räumen zur Unterbringung von Kranken verschiedener Art, Bäder, Nebenräume für Aufsichts- und Wartepersonal und eine Bibliothek. — Die Latrinen sind jetzt noch sehr mangelhaft, meist nur Gruben, jedoch werden auch aus einzelnen Casernen Wasserclosets und Abtritte nach dem System Goux erwähnt. Den Schluss der Casernen bilden Wachlocale und Ställe. Bei den Höfen wird die Bepflanzung warm empfohlen.

Von anderen genannten Unterkünften werden die verschiedenen Lagerbaracken, sowie die während der Occupationen von den deutschen Truppen aufgeführten anerkennend besprochen. Casematten bleiben immer eine höchst mangelhafte Wohnung.

Von temporären Wohnungen kommen das Cantonnement und die Lager in Betracht, bei denen die Zelte gegenüber allem festen Obdach sehr in den Hintergrund treten, trotzdem den Schutzzelten eine gewisse Bedeutung nicht abzusprechen ist. Als eine schnell aufzuschlagende Unterkunft wird eine mobile Baracke mit eisernem Gerippe und dreifachen Wänden und Doppeldach empfohlen; weiter findet sich die in der französischen Armee eingeführte Zeltbaracke von Tollet (sehr zweckmässig, ogivale Form und Eisengerippe), und endlich auch das Wagenzelt von Schaffer.

Die Kleidung des Soldaten bildet den Gegenstand des fünften Abschnitts. Derselbe beschäftigt sich zunächst mit den Kleiderstoffen und geht dann auf die einzelnen Kleidungsstücke über. Der Czako der leichten Cavallerie, der mehr als 500 g wiegt, wird entschieden verworfen, ebenso der über 1 kg wiegende Helm der Kürassiere, das Käppi im Gewicht von 210 bis 230 g wird gelobt. Die ganze Armee trägt das sehr zweckmässige Halstuch. Der Rock des Officiers ist jetzt für die ganze Armee mit Ausnahme der Kürassiere der Dolman. Das mangelhafteste Kleidungsstück sind die viel zu weiten und schweren Hosen. Das Schuhwerk besteht in Schuhen mit Gamaschen, Schnürschuhen und Stiefeln, letztere werden vom Verfasser ungünstig beurtheilt. Das französische Kriegsministerium hatte 1887 eine Preisbewerbung auf Schnürschuhe, Gebirgsschuhe, Reitstiefel für lange Hosen und solche für Lederhosen eröffnet. Es traten 280 Bewerber mit 573 Modellen auf, von denen vier Fussbekleidungen für Infanterie und eine für Cavallerie Beachtung fanden, aber nicht eingeführt wurden.

Die Ausrüstung des Soldaten, welche das sechste Capitel bespricht, wiegt bei den Infanteristen feldmässig 26 kg 988 g, von denen die Schultern 20 kg 238 g, die Hüften 1 kg 493 g und der Rücken 5 kg 257 g zu tragen haben. Mit seinen persönlichen Bedürfnissen kommt der Infanterist auf 30 kg, d. h. die Hälfte seines Körpergewichtes. Bezüglich der Cavallerie wird verlangt, dass das Pferd und nicht der Mann Alles zu tragen habe und namentlich wird das Anschlagen des am Bandelier getragenen Carabiners bei starken Gangarten als unerträglich bezeichnet.

Das siebente Capitel beschäftigt sich mit der intellectuellen und physischen Erziehung des Soldaten. Bezüglich der ersteren tritt ihre Bedeutung dadurch recht in den Vordergrund, dass der siebente Theil von 100 Recruten weder lesen noch schreiben kann. Ihr Unterricht wird in drei Schulen verschiedenen Grades ertheilt, deren dritte die Möglichkeit giebt, dass die durch die zweite Classe gegangenen Unterofficiere zu Officieren vor-

Digitized by Google

geschlagen werden können. Die körperliche Ausbildung beschäftigt sich mit den Märschen, der allgemeinen Ausbildung, Reiten, Voltigiren, Tanzen, Schwimmen.

Das achte Capitel beschäftigt sich mit dem Sanitätsdienste der Armee. Nach einer zehnjährigen Statistik sind auf 1000 Mann 48·85 krank; 20·67 Diensttage kommen auf einen Krankheitstag, 4·82 Krankheitstage auf 100 Diensttage, die Dauer jeder Krankheit beträgt 7·04 Tage. Die Sterblichkeitsziffer in Frankreich ist 9·11 auf 1000, in Algier 14·05, bei den Feldzügen in Südoran und Tunis 1881/82 betrug die Sterblichkeit 43·65 pro Mille. Im Allgemeinen ist in Frankreich die Sterblichkeit im Civil doppelt so hoch, als in der Armee, was gegenüber den in der Civilbevölkerung enthaltenen Kindern und schwächlichen Personen nur natürlich ist. Ein Vergleich der Mortalitätsziffer der verschiedenen Armeen ergiebt von 1873 bis 1881 für Deutschland 4·9, England 7·25, Oesterreich 10·88, Italien 10·74, Russland 14·14 Todte pro Mille. Die geringen Zahlen für Deutschland werden auf die baldige Entlassung verdächtiger Individuen gezogen, in England auf die sehr reichliche Unterhaltung. In Frankreich haben die Fremdenlegion und die Infirmiers die höchste Sterblichkeit; die Krankheiten, welche den Tod verursachen, sind hauptsächlich Schwindsucht, Typhus, Malaria und Ruhr. Es finden weiter die verschiedenen Formen der Krankenpflege: auf dem Zimmer, in der Infirmerie, in den Hospitälern und in Bädern Besprechung.

Die Kriegshygiene wird im neunten Capitel behandelt, und zwar ist zuerst die Verpflegung besprochen. Bei derselben sind der Beuerle'sche Dampfkochtopf, ein beweglicher Feldbackofen und verschiedene Feldküchen erwähnt, sodann die Kleidung und Unterkunft. Bei Gelegenheit des Sanitätsdienstes im Felde finden die Verlustzahlen der französischen Armee 1870/71 Erwähnung. Dieselbe verlor 138 871 Mann, wovon 136 540 von der Landarmee und 2131 von der Marine. Die Sterblichkeit der Verwundeten betrug 21 Proc., bei den Deutschen nur 8·40 Proc.; von 22 Combattanten wurde einer getödtet und von 7 einer verwundet. Die Verbandpäckchen empfiehlt der Verfasser. Es folgt sodann ein kurzer Abriss der Reihenfolge der Hülfeleistung auf dem Schlachtfelde und hinter demselben im Sanitätszuge, ein Hinweis auf die Hygiene der Schlachtfelder bildet den Schluss.

Wir stehen nicht an, das vorliegende Werk für ein recht werthvolles zu erklären, da es bei wenig Volumen einen gut geordneten reichhaltigen Inhalt hat, haben jedoch zwei Ausstellungen zu machen. Zunächst ist das Buch mit einer Anzahl ganz unnöthiger Bilder versehen, die gar nicht zum Verständniss nöthig sind, z. B. die Abbildung einer Aushebungscommission, sodann Exerzieren in Paris, ein Marsch in Oran etc. Es wäre besser gewesen, statt solcher Bilder schematische Darstellungen von dem Ineinandergreifen verschiedener Behörden im Kriege zu geben, wie solche das französische Kriegssanitätsreglement enthält. Die zweite Ausstellung bezieht sich auf die ganz thörichten Ausfälle, welche der Verfasser an den verschiedensten Stellen gegen Deutschland richtet. Ohne zu verkennen, dass von den deutschen Verhältnissen eingehend Notiz genommen worden ist, würde das Buch durch die Weglassung solcher Redensarten nur gewonnen haben.

W. Roth (Dresden).

Digitized by Google

Dr. W. Derblich: **Ein Menschenalter Militärarzt,** Erinnerungen eines k. k. Militärarztes. Erster Theil. Hannover, Helwing, 1889. 8. 169 S.

Das vorliegende Buch enthält in 16 Capiteln die persönlichen Erfahrungen eines k. k. Militärarztes, welche mit der Geschichte der Organisation seines Dienstzweiges eng verflochten sind und dabei eine Menge Anekdoten enthalten. Der positive Inhalt des Buches schildert die sanitären Zustände zu Krakau, wo Verfasser seine Dienstzeit begann, zur Zeit der Anwesenheit russischer Hülfstruppen 1849, die damalige Behandlung der Cholera und die ausserordentliche Verbreitung der Syphilis unter den Russen. Mit Eintritt friedlicher Verhältnisse wurde Verfasser nach Jaroslau versetzt. Seine Schilderungen aus dem inneren Leben der damaligen österreichischen Armee lassen die Behandlung des Soldaten als eine recht unwürdige erscheinen.

Die weitere Dienstzeit führt den Verfasser zu einem Cavallerieregiment, mit dessen Officiercorps sehr angenehme Beziehungen eintraten, zumal das Regiment vielfach in Deutschland herum marschirte; 1852 kam das Regiment nach Böhmen, und in demselben Jahre wurde der Verfasser nach Wien zur Sanitätscompagnie versetzt, deren Thätigkeit eingehend besprochen wird. Dieselbe war eine Schöpfung des Oberfeldarztes Dr. Dreier und erregte als neue Organisation allgemeines Aufsehen, wie dies besonders im Lager bei Olmütz hervortrat.

Ausser den organisatorischen Fragen finden natürlich diejenigen Punkte besonders Beachtung, welche damals die österreichischen Militärärzte am bittersten berührten, so begrüsst Verfasser mit besonderer Freude die Wiederbewilligung der Officiersabzeichen, welche den Militärärzten genommen worden waren. Der weitere Dienst des Verfassers führte denselben nach Serbien, dessen damalige und jetzige Zustände verglichen werden. 1854 wurde in die Wallachei marschirt, deren Zustände unter besonderer Berücksichtigung von Bukarest und des Wirkens des verewigten Generalinspecteurs Dr. Davila die erste bis 1856 reichende Hälfte des Buches abschliesst.

Dasselbe ist unterhaltend geschrieben und enthält viele interessante Einzelheiten, von denen indessen manche nicht geeignet sind, der jetzigen militärärztlichen Generation in das Gedächtniss zurückgerufen zu werden.

W. Roth (Dresden).

Dr. Th. Weyl: **Die Theerfarben mit besonderer Rücksicht auf Schädlichkeit und Gesetzgebung hygienisch- und forensisch-chemisch untersucht.** Lieferung 1 u. 2. Berlin, August Hirschwald, 1889. 8. 143 S.

Das Werk ist eingeleitet durch eine Vorrede aus der Feder des Herrn Professor Dr. Sell, in welcher insbesondere hervorgehoben wird, wie die mehr und mehr sich vervollkommnende Theerfarbenindustrie auf den verschiedensten Gebieten Absatzquellen sucht und auch für die Herstellung von

Digitized by Google

Nahrungs- und Genussmitteln einen grossen Theil ihrer Erzeugnisse zu verwerthen bestrebt ist. Dies Bestreben ist selbstverständlich berechtigt und anzuerkennen; allein häufig steht man bei der Anwendung solcher neuen Erzeugnisse vor der Frage, ob dieselben auch den Anforderungen entsprechen, welche die öffentliche Gesundheitspflege an dieselben zu stellen verpflichtet ist, ob nicht auch etwa geringfügige Mengen dieser künstlichen Farbstoffe nachtheilige Folgen bei der Verwendung für Nahrungs- und Genussmittel bedingen.

Aus diesem Grunde begrüsst der Herr Verfasser der Vorrede das Werk des Herrn Dr. Th. Weyl als ein besonders bemerkenswerthes. In demselben wurde der Versuch gemacht, in systematischen Untersuchungen über die Anwendbarkeit von Erzeugnissen der neueren Farbenindustrie ein Urtheil zu gewinnen. Die Aufgabe ist eine ausserordentlich weite und kaum mit der Kraft des einzelnen Forschers durchführbar. Herr Professor Dr. Sell spricht daher die Hoffnung und Erwartung aus, dass auch andere Fachgenossen auf der betretenen Bahn helfen werden, das Urtheil zu klären.

Herr Dr. Th. Weyl theilt sein Werk in einen allgemeinen und einen speciellen Theil. Im ersten Theile werden der Begriff der Theerfarben, die wesentlichsten Herstellungsmethoden, ihre Handelsnamen, die Beschaffenheit der Handelswaaren im Allgemeinen erläutert. Es folgen Mittheilungen über giftige Theerfarben, und wird dessen gedacht, dass in der Literatur eine stattliche Reihe von Vergiftungen durch „Anilinfarben" verzeichnet sei. In den meisten Fällen sind die angeblichen schädlichen Wirkungen der hier erörterten Theerfarben zurückzuführen auf nicht genügend gereinigten organischen Farben anhaftende Verunreinigungen. In erster Reihe werden die häufigen angeblichen Vergiftungen durch Fuchsin erwähnt und wird hervorgehoben, dass dieselben oft auf Arsen zurückzuführen sind, weil reines Fuchsin nach vielen Beobachtungen unschädlich ist. Auch das Corallin, welches namentlich beim Tragen von mit Corallin gefärbten Waaren Hautausschläge hervorgerufen haben soll, ist auf Grund seines Phenolgehalts den schädlichen Farben zugerechnet worden. Das reine Corallin ist nach vielen Beobachtern unschädlich. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei den schönen Eosinfarben, welche in den Höchster Farbenwerken zu Erkrankungen geführt haben. Wahrscheinlich ist auch hier nur eine nachtheilige Beimengung der Farbstoffe die Ursache der Erkrankung, oder aber irgend eine schädliche Substanz im Betriebe der Darstellung.

Auffallend ist, dass an dieser Stelle nicht der häufigsten aller Ursachen von Beschuldigungen von Theerfarben gedacht wird, nämlich der Art, wie die Theerfarben auf der pflanzlichen Faser fixirt werden, der Verwendung von Brechweinstein neben Tannin. Die meisten mit Theerfarben gefärbten Baumwollartikel, die baumwollenen Strümpfe, Tricots u. dergl., zeigen nach meinen Beobachtungen durch gerbsaures Antimonoxyd fixirte Farben. Zahlreiche Fälle von angeblichen „Arsenvergiftungen" durch Anilinfarben habe ich verfolgen können und festgestellt, dass lediglich Antimon, das durch Verkennung als Arsen angenommen worden war, in seinen nicht genügend ausgewaschenen Salzen die Ursache von schädlichen Wirkungen, wie Hauterkrankungen, bedingte.

Digitized by Google

Nach meinem Dafürhalten hätte der Vollständigkeit halber diese Ursache angeblich giftiger Anilinfarbenwirkungen, weil Beobachtungen von Erkrankungen beim Tragen von Strümpfen, von Hutfutter, von Futter von Unterbeinkleidern etc. vorliegen, hier wohl erwähnt werden können.

Aus der Statistik der Erkrankungen in Anilinfarbenfabriken, welche nur wenig positives Material bietet, leitet der Herr Verfasser mit Recht den wesentlichsten Beweis ab für die Ungiftigkeit der meisten Theerfarben.

Als wirklich giftig sind die Pikrinsäure und deren Salze bekannt, ferner seit 1886 Martiusgelb, Safranin und Methylenblau durch Versuche von Cazeneuve und Lépine.

Als giftig fügt der Verfasser selbst noch hinzu das Dinitrokresol, als Safransurrogat im Handel, welches im Jahre 1887 in Bremerhaven in Anwendung als Abortivum an Stelle von Safran eine tödtlich verlaufende Vergiftung zur Folge hatte.

Aurantiagelb (Hexanitrodiphenylamin) ist von dem einen Beobachter als giftig, von dem anderen als ungiftig bezeichnet worden.

Nach bisherigen Untersuchungen ungiftig sind ferner Naphtolgelb S (sulfurirtes Martiusgelb), sowie einige zur Weinfärbung benutzte Azofarbstoffe, Orange, Ponceau R, Pourpre, Jaune solide bezeichnet; ferner reines Fuchsin, Eosin, Erythrosin und Orange (es ist leider nicht ersichtlich, welches der vielen Oranges im Theerfarbenhandel hier gemeint ist). Auch des Dimethylamidoazobenzols erwähnt der Verfasser als ungiftiger Farbe unter dem Namen „Buttergelb". Ich glaube, dass dieser Farbstoff überhaupt nur als Sulfosäure und dann als sogenannte Orange III in den Handel kommt, und ist der Name „Buttergelb" ein allgemein gebräuchlicher Name für diesen Farbstoff wohl nicht.

Im Anschluss hieran theilt der Verfasser die gegen die Anwendung giftiger Farben ihm zugänglich gewordenen Gesetze mit, insbesondere das deutsche Gesetz vom 5. Juli 1887 und dessen Ergänzungsbestimmungen, die in England, Frankreich, Italien und Oesterreich-Ungarn geltenden Gesetze und Verordnungen.

Nach Begrenzung des Zieles seiner Untersuchungen und Schilderung der Methode der Versuche geht Dr. Weyl im „speciellen Theil" nunmehr auf die Farbstoffe selbst ein, und liegen hierbei die Versuche des Verfassers vor, welche er über

Nitrosofarbstoffe,
Nitrofarbstoffe

und in der zweiten Lieferung über

Azofarbstoffe

angestellt hat.

Unter den Nitrosofarbstoffen, welche verhältnissmässig selten Verwendung finden, wurde das Naphtolgrün B und das Solidgrün geprüft.

An diesen Nitrosofarbstoffen stellt Dr. Weyl fest, dass beide vom Magen aus ungiftig wirken, dagegen bei subcutaner Einspritzung schädlich sind.

Es dürfte sich vielleicht fragen, ob die subcutane Einspritzung das geeignete Mittel ist, um zu entscheiden, ob der Genuss eines Farbstoffes schädlich ist oder nicht. Auch die Wirkungen eines äusserlich applicirten Farbstoffes dürften andere sein, als die eines subcutan injicirten.

Digitized by Google

Auch dürfte es zweifelhaft sein, ob die verhältnissmässig grossen Dosen, welche bei diesen Versuchen zur Verwendung kommen, in ihren Wirkungen in Vergleich zu stellen sind mit den oft nur homöopathischen Mengen von Farbstoff, welche bei der Färbung eines Nahrungs- oder Genussmittels zur Anwendung kommen; ein in kleiner Menge genossener Stoff wirkt doch nicht selten völlig anders, als in grosser Menge genossen. Hier wird die Zukunft jedenfalls noch viel weiteres Material zur Klarstellung der aufgeworfenen Fragen zu erwarten haben.

Unter den Nitrofarbstoffen untersuchte der Verfasser Martiusgelb, Brillantgelb, Dinitrokresol (Safransurrogat), Aurantiagelb, Naphtolgelb S und Pikrinsäure.

Bezüglich der Pikrinsäure stellte Dr. Weyl fest, dass dieselbe zwar zu den giftigen Stoffen gerechnet werden muss, allein durchaus nicht so giftig sei, als im Allgemeinen angenommen werde.

Safransurrogat, welches, wie angegeben, seiner Zeit einen Vergiftungsfall in Bremerhaven veranlasste, ist sehr giftig, und zwar ist die Giftwirkung des Dinitrokresols stärker als diejenige der Carbolsäure.

Das Martiusgelb wurde von dem Verfasser ebenfalls als giftig befunden. Es verursacht Erbrechen, Diarrhoe und Albuminurie.

Der als Aurantia bekannte Farbstoff, welcher namentlich zur Färbung von Leder, auch von Wolle und Seide dient, ist, wie es scheint, individuell giftig, Fabrikate verschiedener Fabriken verhalten sich verschieden. Vielleicht sind auf Verunreinigungen die eigenthümlichen Hautreize zurückzuführen, welche in der Fabrik von Bindschedler & Busch bei der Herstellung des Farbstoffes bei Arbeitern beobachtet wurden.

Das sogenannte Naphtolgelb S und das Brillantgelb sind ungiftige Farbstoffe. Es sollte daher an Stelle des viel benutzten Martiusgelb in der Fabrikation der Teigwaarenbranche zum Färben der Maccaroni und Nudeln, sowie in der Nahrungsmittelindustrie überhaupt das Naphtolgelb S (Säuregelb) verwendet werden, gleichgültig, ob zur Zeit das Gesetz auch die Anwendung von Martiusgelb für den gedachten Zweck nicht verbietet.

Die zweite Lieferung des Werkes behandelt Versuche mit Azofarbstoffen. Nach einer Wiedergabe der Geschichte der Azofarbstoffe und der Methode ihrer Herstellung schildert der Verfasser zunächst die von anderen Autoren mit dieser Farbstoffclasse angestellten Versuche, welche dahin zusammenzufassen sind, dass die von anderer Seite geprüften Azofarbstoffe sämmtlich unschädlich waren; insbesondere sind Farben geprüft worden, welche meist für die Färbung des Rothweins Verwendung finden, wie Echtroth B, C, D, Ponceau R, Tropäolin 000 und Säuregelb R.

Von technisch verwendeten Azofarbstoffen untersuchte Dr. Weyl das Bismarckbraun, Sudan I, Orange II, Ponceau 4 G, B, Orseilleersatz, Chrysoïdin, Diphenylaminorange, Metanilgelb und Azarin, ferner Echtbraun, Wollschwarz, Naphtolschwarz, Kongo, Azoblau und Chrysamin.

Die Farbstoffe wurden theils in ihren Wirkungen vom Magen aus, theils nach Einspritzung unter die Haut geprüft.

Von diesen Farbstoffen wirkten nur zwei vom Magen aus giftig und zwar Metanilgelb und Orange II. Allerdings sind die Mengen, welche hier verfüttert wurden, um ein Thier, einen Hund, zu tödten, recht beträchtliche,

Digitized by Google

z. B. 20 g Farbstoff in vier Tagen vom Metanilgelb und 14 g Farbstoff in 18 Tagen vom Orange II (β-Naphtolorange).

Sollte man nicht diese Versuche, wenn in der That die praktische Verwerthbarkeit der Farbstoffe für die Nahrungsmittelindustrie in Frage kommt, durch Controle der Beobachtuug von Thieren in längeren Beobachtungsreihen, bei der Darreichung kleiner Mengen anstellen müssen? Mit den vorstehend angegebenen Mengen von Farbstoff kann man centnerweise Nahrungsmittel und Hectoliter von Genussmitteln färben. Wird man auch dann noch die Behauptung der Schädlichkeit aufrecht erhalten können, wenn es sich um kaum erkennbare Spuren solcher Farben handelt? Es sind dies Fragen, deren Lösung wohl der Zukunft noch vorbehalten bleibt.

Farbstoffe, wie Sudan, Neucoccin, Echtroth B, Xylidinroth und Azarin S, sind durchaus ungiftig.

Einige, wie Bismarckbraun, Echtroth, Chrysamin R, bewirken Erbrechen und Diarrhoeen leichteren Grades.

Naphtolschwarz wirkt vom Magen aus ungiftig, vom Unterhautzellgewebe aus giftig.

Der Verfasser reiht nun seinen Ergebnissen noch Betrachtungen an über Beziehungen der Constitution der Farbstoffe zu ihren Giftwirkungen, welche noch weiterer Bestätigung benöthigen werden.

Es dürfte kaum möglich sein, aus der Untersuchung von zwei bis drei Farbstoffen einer Gruppe schon eine klare Einsicht in Beziehungen zwischen Constitution und Giftwirkung zu erlangen.

Das Werk bietet in seiner Gesammtheit eine in seinem Rahmen wichtige Ergänzung unserer Kenntnis von den Eigenschaften der Theerfarbstoffe. Die Aufgabe ist eine ausserordentlich ausgedehnte. Hoffen wir, wie Herr Professor Sell in seiner dem Werke vorangeschickten Vorrede sagt, dass der Herr Verfasser auf dem von ihm betretenen Wege weiter wandle, und dass sich auch die Beobachtungen anderer Fachgenossen über das gleiche Material — die Materie ist für den Einzelnen nicht zu bewältigen — der öffentlichen Gesundheitspflege Nutzen bringend zur Verfügung stellen.

Dr. C. Bischoff (Berlin).

Digitized by Google

Zur Tagesgeschichte.

Zehnter internationaler medicinischer Congress. Berlin 1890.

Entsprechend dem Beschlusse des neunten Congresses zu Washington wird in den Tagen vom 4. bis 9. August 1890 der zehnte internationale medicinische Congress zu Berlin stattfinden.

Ein von den Delegirten der deutschen medicinischen Facultäten und der grösseren ärztlichen Gesellschaften des Deutschen Reiches erwähltes Organisationscomité, welches aus den Herren

Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Virchow, Vorsitzendem,
Geh. Med.-Rath Prof. Dr. v. Bergmann,
Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Leyden,
Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Waldeyer,
} Stellvertretern des Vorsitzenden,
Dr. Lassar, Generalsecretär,
Sanitätsrath Dr. Bartels, Schatzmeister, und
Dr. Martin, sowie dem
Reg.- und Geh. Med.-Rath Dr. Pistor
} cooptirt als Beisitzer

besteht, hat bereits seit Juni 1889 die Vorbereitungen zu einer würdigen Gestaltung des Congresses in die Hand genommen und mit Erfolg gefördert.

Die allgemeinen Vorträge, für welche die namhaftesten Gelehrten verschiedener Länder gewonnen sind, werden im Circus Renz gehalten werden, während die Sectionssitzungen in dem Gebäude des Ausstellungsparkes stattfinden sollen.

Hier wird auch in Verbindung mit dem Congress eine medicinisch-wissenschaftliche Ausstellung der neuen und neuesten Erzeugnisse auf dem Gebiete der Medicin und der einschlägigen naturwissenschaftlichen Disciplinen veranstaltet werden (s. unten).

Die Verhandlungen des Congresses vertheilen sich auf 18 verschiedene Sectionen, welche wir mit Bezeichnung der geschäftsführenden Mitglieder der betreffenden Abtheilungs-Vorbereitungscomités nachstehend zur Kenntniss bringen und dazu Statut und Programm des Congresses, sowie das vorläufige Programm der 15. hygienischen Section und der Bedingungen für die Ausstellung hier folgen lassen. Redaction.

Statut und Programm.

Art. I. Der zehnte internationale medicinische Congress wird am Montag, den 4. August 1890 in Berlin eröffnet, und am Sonnabend, den 9. August geschlossen werden.

Digitized by Google

Art. II. Der Congress besteht aus den approbirten Aerzten, welche sich als Mitglieder haben einschreiben lassen und ihre Mitgliedskarte gelöst haben. Andere Gelehrte, welche sich für die Arbeiten des Congresses interessiren, können als ausserordentliche Mitglieder zugelassen werden.

Die Theilnehmer zahlen bei der Einschreibung einen Beitrag von 20 Mark. Sie werden dafür je ein Exemplar der Verhandlungen erhalten, sobald dieselben erschienen sind. Die Einschreibung beginnt bei Beginn der Versammlung. Sie wird auch vorher geschehen können durch Einsendung des Beitrages an den Schatzmeister [1]) unter Angabe des Namens, der Stellung und des Wohnortes.

Art. III. Der Zweck des Congresses ist ein ausschliesslich wissenschaftlicher.

Art. IV. Die Arbeiten des Congresses werden in 18 Abtheilungen (Sectionen) erledigt. Bei der Einschreibung haben die Mitglieder anzugeben, welcher oder welchen Abtheilungen sie sich vorzugsweise anschliessen wollen.

Art. V. Das Organisationscomité wird in der Eröffnungssitzung des Congresses die Wahl des definitiven Büreaus veranlassen, welches aus einem Vorsitzenden, drei Sellvertretern desselben und einer unbestimmten Zahl von Ehrenvorsitzenden und Schriftführern bestehen soll.

In den constituirenden Sitzungen der einzelnen Abtheilungen wird jede Abtheilung einen Vorsitzenden und eine genügende Zahl von Ehrenvorsitzenden erwählen, welche letzteren abwechselnd mit dem Vorsitzenden die Verhandlungen zu leiten haben. Wegen der verschiedenen Sprachen wird aus den ausländischen Mitgliedern eine entsprechende Anzahl von Schriftführern ernannt werden. Die Verpflichtungen derselben beschränken sich auf die Sitzungen des Congresses.

Nach dem Schlusse des Congresses wird die Herausgabe der Verhandlungen durch ein besonderes, von dem Vorstande zu bestimmendes Redactionscomité besorgt werden.

Art. VI. Der Congress versammelt sich täglich, theils für allgemeine Sitzungen, theils für die Arbeiten der Abtheilungen.

Die allgemeinen Sitzungen werden in der Zeit von 11 bis 2 Uhr abgehalten. Es werden drei solcher Sitzungen stattfinden.

Die Zeit für die Abtheilungssitzungen wird durch die Abtheilungen selbst festgestellt, jedoch wird vorausgesetzt, dass keine Abtheilungssitzungen auf die für allgemeine Sitzungen bestimmten Stunden angesetzt werden. Gemeinschaftliche Sitzungen zweier oder mehrerer Sectionen können, soweit das Büreau des Congresses die entsprechenden Räume zur Verfügung stellt, beschlossen werden.

Art. VII. Die allgemeinen Sitzungen sind bestimmt:

a) für Verhandlungen, betreffend die Arbeit und die allgemeinen Verhältnisse des Congresses;
b) für Vorträge und Mittheilungen von allgemeinem Interesse.

---

[1]) Adresse: Dr. M. Bartels, Büreau des Hauses der Abgeordneten, Berlin SW., Leipzigerstrasse 75. Es wird um **Beifügung** einer **Visitenkarte** gebeten.

Digitized by Google

Art. VIII. Vorträge in den allgemeinen, sowie in etwa anzuordnenden ausserordentlichen Sitzungen sind denen vorbehalten, welche von dem Organisationscomité dazu ersucht worden sind.

Vorschläge, welche die künftige Thätigkeit des Congresses betreffen, müssen vor dem 1. Juli 1890 bei dem Organisationscomité angemeldet werden. Letzteres entscheidet darüber, ob diese Vorschläge geeignet sind, auf die Tagesordnung gesetzt zu werden.

Art. IX. In den Sitzungen der Abtheilungen werden Fragen und Themata, die von dem Organisationscomité der Abtheilung aufgestellt sind, zur Erörterung gebracht. Die Berichte der durch das Comité ausgewählten Referenten, sowie die sonstigen zu dem Thema eingegangenen Mittheilungen und Anträge bilden die Grundlage der Verhandlung. Insofern die Zeit es erlaubt, können auch andere von Mitgliedern angemeldete und von dem Abtheilungscomité angenommene Mittheilungen oder Themata zur Verhandlung gelangen. Das Büreau jeder Abtheilung entschliesst über die Annahme solcher Mittheilungen und über die Reihenfolge, in welcher dieselben zur Verhandlung kommen sollen, jedoch nur insoweit, als dies nicht in der Sitzung selbst durch Beschluss der Abtheilung bestimmt worden ist.

Abstimmungen über wissenschaftliche Fragen finden nicht statt.

Art. X. Einleitende Vorträge in den Abtheilungen sind in der Regel auf die Zeit von 20 Minuten zu beschränken. In der Discussion sind jedem Redner nur 10 Minuten zugemessen.

Art. XI. Alle Vorträge und Mittheilungen in den allgemeinen und Abtheilungssitzungen müssen vor dem Schlusse der betreffenden Sitzung schriftlich an die Schriftführer übergeben werden. Das Redactionscomité entscheidet darüber, ob und in welchem Umfange diese Schriftstücke in die zu druckenden Verhandlungen des Congresses aufgenommen werden sollen.

Die Mitglieder, welche an Discussionen theilgenommen haben, werden ersucht, vor dem Ende des Tages den Schriftführern einen schriftlichen Bericht über die Bemerkungen, welche sie während der Verhandlung gemacht haben, zuzustellen.

Art. XII. Die officiellen Sprachen aller Sitzungen sind Deutsch, Englisch und Französisch.

Die Statuten, sowie die Programme und Tagesordnungen werden in allen drei Sprachen gedruckt.

Es ist jedoch gestattet, sich für ganz kurze Bemerkungen in den Sitzungen einer anderen Sprache zu bedienen, falls eines der anwesenden Mitglieder bereit ist, den Inhalt solcher Bemerkungen in einer der officiellen Sprachen wiederzugeben.

Art. XIII. Der fungirende Vorsitzende der Sitzungen leitet die Verhandlungen nach den in derartigen Versammlungen allgemein angenommenen (parlamentarischen) Regeln.

Art. XIV. Studirende der Medicin und andere Personen, Herren und Damen, die nicht Aerzte sind, sich aber für die Verhandlungen

Digitized by Google

der betreffenden Sitzung besonders interessiren, können von dem Vorsitzenden der Sitzung eingeladen werden oder auf Ersuchen Erlaubniss erhalten, der Sitzung als Zuhörer beizuwohnen.

Art. XV. Mittheilungen oder Anfragen, betreffend Geschäftssachen einzelner Abtheilungen, sind an die Vorsitzenden dieser Abtheilungen zu richten. Alle übrigen Mittheilungen und Anfragen sind an den Generalsecretär Dr. Lassar, Berlin NW., Carlstrasse 19, zu adressiren.

Verzeichniss der Abtheilungen und der Geschäftsführer der Organisationscomités.

1. Anatomie: Hertwig, Berlin W., Maassenstrasse 34.
2. Physiologie und physiologische Chemie: du Bois-Reymond, Berlin W., Neue Wilhelmstrasse 15.
3. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie: Virchow, Berlin W., Schellingstrasse 10.
4. Pharmakologie: Liebreich, Berlin NW., Dorotheenstrasse 34a.
5. Innere Medicin: Leyden, Berlin W., Thiergartenstrasse 14.
6. Kinderheilkunde: Henoch, Berlin W., Bellevuestrasse 8.
7. Chirurgie: v. Bergmann, Berlin NW., Alexanderufer 1.
8. Geburtshülfe und Gynäkologie: Martin, Berlin NW., Moltkestrasse 2.
9. Neurologie und Psychiatrie: Laehr, Berlin-Zehlendorf.
10. Augenheilkunde: Schweigger, Berlin NW., Roonstrasse 6.
11. Ohrenheilkunde: Lucae, Berlin W., Lützowplatz 9.
12. Laryngologie und Rhinologie: B. Fränkel, Berlin NW., Neustädtische Kirchstrasse 12.
13. Dermatologie und Syphiligraphie: Lassar, Berlin NW., Carlstrasse 19.
14. Zahnheilkunde: Busch, Berlin NW., Alexanderufer 6.
15. Hygiene: Pistor, Berlin W., v. d. Heydtstrasse 13.
16. Medicinische Geographie und Klimatologie (Geschichte und Statistik): A. Hirsch, Berlin W., Potsdamerstrasse 113.
17. Gerichtliche Medicin: Liman, Berlin SW., Königgrätzerstr. 46a.
18. Militärsanitätswesen: Krocker, Berlin W., Magdeburger Platz 3.

Abtheilung für Hygiene.

Von den Delegirten der deutschen medicinischen Facultäten und den grösseren ärztlichen Gesellschaften des Deutschen Reiches sind die Unterzeichneten zu Mitgliedern eines vorbereitenden Abtheilungscomités gewählt worden. In dieser Eigenschaft beehren wir uns zur Theilnahme an den Verhandlungen unserer Abtheilung höflichst einzuladen. Es wird uns zur besonderen Ehre und Freude gereichen, unsere verehrten Fachgenossen recht zahlreich bei uns begrüssen zu dürfen.

Wir bringen nachstehend das vorläufig festgestellte Programm der Abtheilungsverhandlungen zur Kenntniss und bitten, etwaige weitere Vor-

Digitized by Google

schläge, sowie Anmeldungen von Vorträgen oder Demonstrationen recht bald an uns gelangen zu lassen.

Das Organisationscomité für die Abtheilung für Hygiene.

Flügge (Breslau). Gaffky (Giessen). Graf (Elberfeld).
F. Hofmann (Leipzig). R. Koch (Berlin). Lehmann (Würzburg).
Pistor (Berlin). Uffelmann (Rostock). Wolffhügel (Göttingen).

Alle die Abtheilung betreffenden Zuschriften wolle man an das geschäftsführende Mitglied Dr. Pistor, Berlin W., v. d. Heydtstrasse 13 richten.

Vorläufiges Programm der Abtheilung für Hygiene.

1. Welche Maassregeln erscheinen gegen Verbreitung der Diphtherie geboten?
   Referenten: Dr. E. Roux, Chef de l'Institut Pasteur in Paris,
   Prof. Dr. Löffler (Greifswald).
2. Gesundheitliche und sittliche Gefahren der Prostitution für die Bevölkerung. Maassregeln zur Bekämpfung der Prostitution im Allgemeinen wie im Besonderen und auf internationalem Wege.
   Referenten: Prof. Dr. Thiry (Brüssel),
   Prof. Dr. Kaposi (Wien).
3. Hygiene in Anstalten zur Unterbringung grösserer Menschenmengen (Häuser für Obdachlose, Findelhäuser, Strafanstalten etc.).
   Referenten: Prof. Dr. Max Gruber (Wien),
   Prof. Dr. Erismann (Moskau),
   Sanitätsrath Dr. Baer (Berlin).
4. Stand der Tuberculosenfrage. Internationale Maassregeln gegen Verbreitung der Krankheit.
   Referenten: Prof. Dr. Sormani (Pavia),
   Dr. Cornet (Berlin).
5. Ueber das vermehrte Auftreten des Darmtyphus an einer Anzahl von mehr oder minder typhusfreien Orten nach jahrelangen Zwischenräumen.
   Referenten: Dr. H. P. Walcot, President of the state board of health of Massachusetts, Boston, U. S. A.,
   Prof. Dr. v. Fodor (Budapest),
   Dr. Ernst Almquist, erster Stadtarzt in Gothenburg.
6. Ueber Massenernährung in Kriegs- und Epidemieenzeiten.
   Referent: Prof. Dr. Forster (Amsterdam).
7. Sind die über die gesundheitswidrigen Einflüsse von Begräbnissplätzen bestehenden Ansichten noch, eventuell in wie weit haltbar?
   Referenten: Prof. Dr. Franz Hofmann (Leipzig),
   Regierungsrath Dr. Petri (Berlin).
8. Ueber Kindersterblichkeit und Kinderernährung.
   Referent: Prof. Dr. Flügge (Breslau).

Angemeldete Vorträge.

1. Aetiologie und Verhütung des Tetanus. Vortrag angemeldet von Prof. Dr. Sormani in Pavia.
2. Aetiologie der Malaria-Infection. Vortrag angemeldet von Prof. Dr. Celli in Rom.
3. Hygiene der Reisenden auf Eisenbahnen. Angemeldet von Dr. Ludwig Czatary, Edler v. Czatar, Sanitätsrath, Oberinspector und Chefarzt der königl. ungarischen Staatsbahnen in Budapest.
4. Zu Thema 2: Die Bedeutung der venerischen Krankheiten bei der ärztlichen Controle der Prostituirten. Angemeldet von Prof. Dr. Neisser in Breslau.

Digitized by Google

Internationale medicinisch-wissenschaftliche Ausstellung.

I. Die Ausstellung wird am 2. August 1890, Vormittags 11 Uhr, eröffnet und voraussichtlich am 11. August, Nachmittags, geschlossen werden; sie findet im Landesausstellungs-Palast Platz, woselbst auch die Abtheilungssitzungen des zehnten internationalen medicinischen Congresses abgehalten werden.

Die Einrichtung von Dunkel- und Experimentirräumen ist vorgesehen; auch sollen sachverständige Führung und Demonstrationen für die Mitglieder des Congresses in planmässiger Weise veranlasst werden.

Folgende Gegenstände sollen, soweit der Platz reicht, zur Ausstellung gelangen:

1. Neue oder wesentlich verbesserte wissenschaftliche Instrumente und Apparate für biologische und speciell medicinische Zwecke, einschliesslich der Apparate für Photographie und Spectralanalyse, soweit sie medicinischen Zwecken dienen.
2. Neue pharmakologisch-chemische Stoffe und Präparate.
3. Neueste pharmaceutische Stoffe und Präparate.
4. Neueste Nährpräparate.
5. Neue oder besonders vervollkommnete Instrumente zu operativen Zwecken der inneren und äusseren Medicin und der sich anschliessenden Specialfächer, einschliesslich der Elektrotherapie.
6. Neueste Pläne und Modelle von Krankenhäusern, Reconvalescentenhäusern, Desinfections- und allgemeinen Bade-Anstalten.
7. Neueste Einrichtung für Krankenpflege, einschliesslich der Transportmittel und Bäder für Kranke.
8. Neueste Apparate zu hygienischen Zwecken.
9. Neuere medicinal-statistische und kartographische Darstellungen.
10. Wissenschaftliche Präparate und Modelle aus dem Gebiete der Medicin.
11. Medicinische Lehrmittel.
12. Literarische Werke.

II. Die Anmeldungen sind bis zum 15. Mai 1890 an das Büreau des Congresses (Dr. Lassar, Berlin NW, Karlstrasse 19) mit dem Vermerk „Ausstellungsangelegenheit" einzureichen, auch ist eine gedruckte Visiten- oder Firmenkarte mit deutlicher Bezeichnung des Namens und des Wohnsitzes beizufügen.

Jede Anmeldung ist in zwei Exemplaren anzufertigen; gleichzeitig werden knapp gehaltene, aber genaue Notizen inhaltlicher Art erbeten, um diese eventuell als Material für den Katalog zu verwerthen.

III. Die Entscheidung, ob und in welcher Ausdehnung die angemeldeten Gegenstände zur Ausstellung zugelassen werden können, erfolgt durch die Gruppenvorstände, in zweifelhaften Fällen durch das centrale Organisationscomité.

Die Nachricht über die getroffene Entscheidung wird den Anmeldern in kürzester Zeit zugestellt.

Digitized by Google

IV. An Platzmiethe sind — und zwar zu Händen des Schatzmeisters Herrn Sanitätsrath Dr. Bartels, Berlin SW., Leipzigerstrasse 75, postwendend nach erfolgter Annahme der Anmeldung — vom Aussteller für jedes angefangene Quadratmeter Boden- bezw. Tischfläche 10 Mk., für jedes begonnene Quadratmeter Wandfläche 6 Mk. zu entrichten. Zu jedem an der Wand belegenen Quadratmeter Boden- bezw. Tischfläche wird Wandfläche bis zu 2 m Höhe über Fussboden nicht berechnet, sofern der Aussteller dieselbe benutzt. Bei von allen Seiten zugänglichen Objecten (freistehenden) ist ausser dem wirklich belegten Raume die Hälfte der um diesen befindlichen Gänge als Bodenfläche vom Aussteller zu bezahlen.

V. Tische werden geliefert; Vitrinen, Schränke und andere Stellagen hat der Aussteller selbst zu beschaffen, doch muss deren Zulassung den Gruppenvorständen vorbehalten werden. Besondere Ansprüche, wie Lieferung elektrischen Lichtes, Betriebskraft oder anderer Einrichtungen technischer Art sind näherer Vereinbarung vorbehalten.

VI. Die Versicherung sämmtlicher Ausstellungsgegenstände gegen Feuersgefahr wird, soweit eine Werthangabe auf der Anmeldung erfolgt ist, kostenfrei geschehen. Dagegen sind feuergefährliche Gegenstände von der Ausstellung ausgeschlossen.

VII. Aus- und Einpackung wird für auswärtige Aussteller kostenlos übernommen; dieselbe wird nach Möglichkeit bestens besorgt, eine directe Verantwortung wird hierbei nicht übernommen. Hiesige Aussteller haben die Aus- und Einpackung, wie die Aufstellung ihrer Gegenstände selbst besorgen zu lassen. Die Expedition haben die Herren Jacob u. Valentin, Berlin O., Holzmarktstrasse 65, übernommen.

VIII. Die Einlieferung der Ausstellungsgegenstände hat bis zum 20. Juli zu geschehen. Ausländische Aussteller haben vor der Absendung wegen Erfüllung der Zollformalitäten besondere Begleitscheine vom Ausstellungsbüreau zu beziehen. Für Zollfreiheit ausländischer Sendungen sind bereits die erforderlichen Schritte gethan.

X. Vor Schluss der Ausstellung dürfen die ausgestellten Gegenstände nicht entfernt werden.

Das engere Ausstellungscomité besteht aus folgenden Herren: Commercienrath Paul Dörffel, H. Haensch, Director Dr. J. F. Holtz, Director Dr. L. Loewenherz, Regierungsrath Dr. Petri, H. Windler und dem Generalsecretär des Organisationscomités Dr. Lassar.

Digitized by Google

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Sechzehnte Versammlung

zu

Braunschweig

in den Tagen vom 13. bis 16. September 1890

(unmittelbar vor der am 18. September beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in **Bremen**).

Tagesordnung:

Samstag, den 13. September.

I. **Krankenhäuser für kleinere Städte und ländliche Kreise.**
Referent: Geheimerath Dr. J. v. Kerschensteiner (München).

II. **Filteranlagen für städtische Wasserleitungen.**
Referenten: Professor Dr. Carl Fränkel (Königsberg), Betriebsingenieur der städt. Wasserwerke C. Piefke (Berlin).

Sonntag, den 14. September.

Ausflug nach dem Harz: Harzburg, Radau-Wasserfall, Molkenhaus, Rabenklippen, Burgberg.

Montag, den 15. September.

III. **Ueber die Verwendbarkeit des an Infectionskrankheiten leidenden Schlachtviehes.**
Referent: Obermedicinalrath Professor Dr. O. Bollinger (München).

IV. **Desinfection von Wohnungen.**
Referent: Professor Dr. G. Gaffky (Giessen).

Dienstag, den 16. September.

V. **Das Wohnhaus der Arbeiter.**
Referent: Herr Fritz Kalle (Wiesbaden).

VI. **Baumpflanzungen und Gartenanlagen in Städten.**
Referent: Oberingenieur F. Andreas Meyer (Hamburg).

Beitrittserklärungen zu dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege (Jahresbeitrag 6 Mark) nimmt der Unterzeichnete entgegen.

Frankfurt a. M., 1. April 1890.

Der ständige Secretär:
Dr. Alexander Spiess.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen.

Für **Volks- und Arbeiterbäder** hat das von dem Deutschen Brauerbund zur Beurtheilung der auf der Berliner Ausstellung für Unfallverhütung ausgestellten Badeeinrichtungen niedergesetzte Preisgericht folgende Grundsätze aufgestellt:

Das Brausebad muss unter den verschiedenen Arten von Arbeiter- und Volksbädern als das zweckmässigste bezeichnet werden, um die Reinlichkeit zu fördern und gleichzeitig als Erfrischung zu dienen. Für gewisse Gewerbebetriebe muss hierzu neben der Brause das Bedürfniss einer Wascheinrichtung anerkannt werden, an welcher es dem Badenden möglich ist, sich von fest anhaftendem Schmutz zu säubern. Bezüglich des zur Herstellung von Brausebädern zu verwendenden

Materials soll Alles vermieden werden, was porös und wasseranziehend ist oder was ermöglicht, dass sich in Ritzen und Fugen Schmutz festsetzt und die Sauberhaltung der ganzen Einrichtung erschwert oder gar unmöglich macht. Es muss anerkannt werden, dass der Industrie noch ein weites Feld behufs Herstellung eines geeigneten derartigen Baumaterials offen ist. Abgesehen von dem zu kostspieligen Schiefer lässt sich vorerst nichts Besseres zu den Wänden der Einzelzellen verwenden als Zinkwellblech. Erst in zweiter Linie ist die Verwendung der sogenannten Rabitz- oder Mauer-Wände zu empfehlen und auch nur dann, wenn die Oberflächen der Wände gut geglättet sind. Ein Oelfarbenanstrich hat auf die Dauer der Einwirkung warmen Wassers oder Seifenschaums nicht widerstanden.

Die Wände sind 2 m hoch und in etwa 10 cm Abstand vom Fussboden zu errichten, damit zwischen den einzelnen Theilen eine möglichst ausreichende Ventilation Spielraum gewinnt.

Der Fussboden ist gleichfalls für Wasser undurchlässig aus Asphalt, Cement oder Terrazzo herzustellen. Nicht nur der Billigkeit wegen verdient ersterer den Vorzug, sondern auch desshalb, weil das Betreten desselben mit entblössten Füssen am wenigsten unangenehm ist. Um das Eindringen des Wassers aus der Badezelle in den Ankleideraum zu verhindern, soll letzterer höher gelegt sein als diese. Um eine Stufe zu vermeiden, müsste der Fussboden im Ankleideraum hinreichendes Gefälle nach der Badezelle zu bekommen. In der Badezelle selbst soll im Fussboden eine muldenförmige Vertiefung angebracht sein, deren tiefste Stelle den Hauptstrahl der Brause empfängt und die beim Beginn des Bades so weit gefüllt wird, dass das Wasser dem Badenden bis zu den Knöcheln reicht. Hierdurch wird Gelegenheit geboten, sich vor der Brause gründlich einzuseifen, namentlich aber die Füsse zu reinigen. Der übrige Fussboden hat Neigung nach der Mulde, deren Kanten abzurunden sind. An der tiefsten Stelle sitzt das Abflussventil, an der höchsten ein Ueberlaufrohr, derartig angebracht, dass vollständige Reinhaltung möglich, bezw. ein Eintreten des Wassers in den Ankleideraum verhütet wird. Diese Mulde dürfte in fast allen Fällen die Anlage einer besonderen Waschvorrichtung überflüssig machen. Seitlich möglichst geschützt gegen die Strahlen der Brause befindet sich ein Seifenapf. Jeder Lattenrost und im Baderaume selbst jede Verwendung von Holzwerk ist thunlichst zu vermeiden und nur insoweit zulässig, als es leicht zu entfernen ist. Auch muss dahingestellt bleiben, ob zwischen Ankleide- und Badezelle eine Thür angebracht werden soll. Obgleich eine solche nicht unbedingt nothwendig ist und die Aufrechthaltung der Sauberkeit erschweren kann, mag sie doch zum Schutz der Kleider vor Bespritzen nicht unter allen Umständen als überflüssig

Digitized by Google

bezeichnet werden. Von der Aufstellung eines Holzschemels im Baderaume ist abzusehen, da er besonders geeignet ist, Krankheitsstoffe aufzunehmen und zu übertragen. Derselbe lässt sich durch einen Zinkwulst auf massiver Unterlage ersetzen.

Die Brause ist schräg zu stellen; das vertical aus der Höhe herabstürzende Wasser ist namentlich schwächeren oder zu Blutwallungen neigenden Personen unzuträglich. Eine im Winkel von ungefähr 45° stehende und unter gelindem Druck ausströmende Brause würde das Richtige treffen. Am zweckmässigsten wird die Brause an der Scheidewand zwischen Ankleide- und Badezelle befestigt und aus einem Warmwasserreservoir mit 28° R. Austrittstemperatur gespeist. Die Zumessung eines Maximums an gewärmtem Wasser gilt für Volksbadeanstalten als ein für die Selbsterhaltungsfähigkeit wichtiges Princip, für Arbeiterbäder in Fabriken erscheint sie überflüssig. Die Brause soll nur so lange laufen, als der Badende an der Kette zieht, um aber demselben während der Thätigkeit der Brause die Hände zum Waschen frei zu machen, ist es erforderlich, dass zu diesem Zweck an der Wand ein Haken passend befestigt wird. Beliebige Zuleitung kalten Wassers erscheint selbstverständlich.

Der Ankleideraum soll etwa ebenso gross sein wie die Badezelle und in ihm vorhanden sein: ein Stuhl, ein Eckbrett oder Klapptisch, Kleiderhaken (weit von einander, damit die Kleider auslüften), eventuell ein Paar abwaschbare Gummisandalen mit Riemen über dem Mittelfuss, um nicht mit nackten Füssen den Steinfussboden direct betreten zu müssen, und schliesslich ein Stiefelknecht. Spiegel beschlagen in feuchten Räumen und sind desshalb auf dem Corridor anzubringen. Kämme und Bürsten sind nicht auszulegen, weil durch ihren Allen gemeinsamen Gebrauch leicht Kopfhautkrankheiten übertragen werden können.

Die Heizung ist für Arbeiterbäder in Fabriken am zweckdienlichsten durch Dampf zu bewirken. Es empfiehlt sich nach Möglichkeit die gesammte Badeeinrichtung in einen durchheizten Raum hineinzustellen. Sofern sich Fussbodenheizung herstellen lässt, würde dieselbe besonderen Vorzug verdienen. Bei einer gewöhnlichen Dampfheizung sind die Heizkörper ausserhalb der Zelle und insbesondere unterhalb der Fenster entlang zu führen. Damit auch Ankleideraum und Badezelle an dem Luftwechsel theilnehmen und nicht als todte Winkel ausserhalb desselben liegen bleiben, sind die oben erwähnten Abstände der Wände vom Fussboden innezuhalten. Peinlichst ist die Zuführung frischer, nicht erwärmter Luft durch unzweckmässig angelegte Fenster oder Ventilationsklappen zu vermeiden.

In Vorstehendem sind die Ansichten niedergelegt, welche das aus Vertretern der Wissenschaft, der Verwaltung, des Baufaches und der Praxis zusammengesetzte Preisgericht vereinbart hat. Die Aufmerksamkeit möge auf diese zum Theil Manchem selbstverständlich erscheinenden Gesichtspunkte gerichtet sein, sobald es sich um Einrichtung von Arbeiterbädern handelt. Namentlich dürften hierdurch die hygienisch wichtigsten Bedingungen, deren Ausserachtlassen bisher dem Badewesen als ein nicht fortzuleugnender Mangel anhaftete, in der wünschenswerthen Weise in den Vordergrund gezogen und der Weiterverbreitung einer der wichtigsten Volkswohlfahrtseinrichtungen Vorschub geleistet sein.

Grösste Leistungsfähigkeit bei möglichst geringem Raumbedarf. Geringe Kosten der Anlage und des Betriebes. Leichte und bequeme Reinhaltung des Bade- und Ankleideraumes. Fernhalten von Holz oder porösem Material. Rationelle Stellung der Brause (im Winkel von 45°) mit Rücksicht auf schwächliche Personen etc. Gelegenheit, fester anhaftenden Schmutz, namentlich der Füsse, zu entfernen. Schutz gegen Erkältungen, daher Vermeidung der Zuführung kalter Luft. A. S.

Digitized by Google

Hygienische Gesetze und Verordnungen.

Rundschreiben des Reichskanzlers vom 10. Januar 1890, betreffend Nachrichten über die Influenza-Pandemie.

Der Director des Kaiserlichen Gesundheitsamts hat den Wunsch geäussert, über die aus Anlass des gegenwärtigen Auftretens der Influenza gesammelten Erfahrungen unterrichtet zu werden. Es kommen für ihn insbesondere nachstehende Punkte in Betracht: Die Zeit des ersten Auftretens in den verschiedenen Theilen des Reichs (Grossstädte, Stadt und Land überhaupt); die Verbreitungsart, unter besonderer Berücksichtigung der Hauptverkehrsstrassen (Eisenbahnen etc.); die in verschiedenen Gegenden hauptsächlich beobachteten Krankheitsformen, Heftigkeit und Dauer der Epidemie; etwaige Unterschiede, welche in Bezug auf das Befallenwerden einzelner Berufs- und Altersclassen beobachtet worden sind; das Verschontbleiben gewisser Gegenden oder Orte oder bestimmter Berufsclassen unter Angabe etwaiger Gründe dafür; endlich die Angabe von Vorbeugungsmitteln oder Heilverfahren, welche sich besonders wirksam erwiesen haben.

Eure etc. beehre ich mich zu ersuchen, mir dasjenige Material, welches dort über die bezeichneten Fragen seiner Zeit etwa zur Verfügung stehen sollte, gefälligst zugänglich machen zu wollen.

Der Reichskanzler.

Rundschreiben an die Vorstände sämmtlicher ausschliesslich vom Reichsversicherungsamte ressortirenden Berufsgenossenschaften vom 8. December 1889, betreffend die Aufnahme von Bestimmungen über die erste Hülfeleistung bei Unfällen in den Unfallverhütungsvorschriften.

Die im Reichsversicherungsamte bearbeitete, ihrem Abschlusse entgegengehende Statistik der Unfälle, für welche im Jahre 1887 von den Berufsgenossenschaften Entschädigungen festgestellt worden sind (vergl. Amtliche Nachrichten des R. V. A. 1887, S. 154 ff.), lässt nach dem Inhalt der Zählkarten erkennen, dass die Folgen zahlreicher Unfälle wesentlich hätten abgeschwächt werden können, wenn die zur ersten Hülfeleistung vor Ankunft des Arztes erforderlichen Verbandmittel etc. zur Hand gewesen und angewendet worden wären. Eine auffallend grosse Zahl erreichen namentlich solche Unfälle, bei denen anfänglich geringfügige Verletzungen (leichte Fingerbeschädigungen durch Splitter, unbedeutende Verbrennungen und Aetzungen der Haut u. a.), deren Nachtheile bei schnellem Eingreifen sich wahrscheinlich hätten abwenden lassen, im weiteren Verlaufe einen schweren, oft sogar tödtlichen Ausgang genommen haben.

Das Reichsversicherungsamt glaubt ein Mittel, welches einigermaassen dazu beitragen kann, jenen Uebelständen zu begegnen, darin erblicken zu sollen, dass in die von den Berufsgenossenschaften erlassenen beziehungsweise noch zu erlassenden Unfallverhütungsvorschriften unter Berücksichtigung der Ausdehnung und Gefährlichkeit der Betriebe Bestimmungen über die erste Hülfeleistung bei Unfällen aufgenommen werden.

Digitized by Google

Wenn in der vorbezeichneten Richtung von der Mehrzahl der Berufsgenossenschaften Schritte bisher nicht gethan sind, so dürfte dies auf das Bedenken zurückzuführen sein, dass Bestimmungen über die erste Hülfeleistung bei Unfällen als Unfallverhütungsvorschriften insofern nicht anzusehen seien, als sie nicht dazu dienen, den Eintritt von Unfällen zu verhüten. Eine so enge Auffassung des Begriffes der Unfallverhütung entspricht indessen nicht der Absicht des Gesetzgebers, wie dieselbe in den §§. 78 ff. des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 und den gleichartigen Bestimmungen der übrigen Unfallversicherungsgesetze Ausdruck gefunden hat. Wie die Tragweite eines Unfalles nicht allein durch das schädigende Ereigniss selbst, sondern auch durch Nebenumstände, insbesondere durch Handlungen und Unterlassungen bedingt ist, welche jenes Ereigniss begleiten oder ihm unmittelbar folgen, so kann auch die berufsgenossenschaftliche Unfallverhütung ihren Zweck nur dann erreichen, wenn sie ausser denjenigen Vorkehrungen, welche dem Eintritt von Unfällen vorzubeugen bestimmt sind, auch die Herstellung von Betriebseinrichtungen in sich schliesst, die jene mit dem Unfall in unmittelbarem Zusammenhange stehenden Verhältnisse so gestalten, dass dadurch die Gefahr der Herbeiführung schwererer Unfallsfolgen möglichst abgewendet wird.

In richtiger Würdigung dieser Gesichtspunkte ist neuerdings auch aus Arbeiterkreisen der Wunsch laut geworden, es möchte von Seiten der Berufsgenossenschaften dafür gesorgt werden, dass in den Betrieben Einrichtungen für die erste Hülfeleistung beständen. Dass es aber an zweckdienlichen Mitteln, welche auch dem Laien für die erste Hülfeleistung in die Hand gegeben werden können, heute nicht mehr fehlt, und dass die Wichtigkeit einer schon vor Zuziehung des Arztes eintretenden Fürsorge für Verletzte in den weitesten Kreisen Anerkennung findet, hat namentlich die im Jahre 1889 veranstaltete Deutsche Allgemeine Ausstellung für Unfallverhütung zur Anschauung gebracht.

Das Reichsversicherungsamt hat seine oben dargelegte Auffassung bezüglich der Bestimmungen über die erste Hülfeleistung bei Unfällen bereits wiederholt und insbesondere dadurch zu erkennen gegeben, dass es der Einfügung solcher Bestimmungen in die Unfallverhütungsvorschriften mehrerer Berufsgenossenschaften seine Genehmigung ertheilt hat.

So enthalten die im Jahre 1886 genehmigten Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik (Amtliche Nachrichten des R. V. A. 1886, S. 190 ff.) die nachfolgenden Bestimmungen:

Für die Betriebsunternehmer.

In jedem Betriebe sind nach Maassgabe der Arbeiterzahl desselben genügendes Verbandmaterial und einfache Arzneimittel vorräthig zu halten, welche an die Verletzten sofort nach Eintritt des Unfalles verabfolgt werden; diese einfachen Arzneimittel hat die Genossenschaft bekannt zu geben.

In den Werkstätten sind Anweisungen, betreffend die erste Behandlung Verletzter, in Placatform anzubringen, welche vom Genossenschaftsvorstande zu beziehen sind.

In grossen Betrieben sind einige Personen in der ersten Behandlung Verletzter unterrichten zu lassen.

Für die Arbeiter.

Jede, auch die geringste Verletzung ist gegen Eindringen von Staub, Schmutz und dergleichen sorgfältig zu schützen, wozu das im Betriebe vorräthig gehaltene Verbandmaterial zu benutzen ist.

Arbeiten mit Säuren und giftigen Stoffen sind bei eintretender Verwundung sofort einzustellen.

Bei Eintritt von Unfällen ist der nächste Vorgesetzte sofort zu benachrichtigen und für schleunige Herbeischaffung ärztlicher Hülfe Sorge zu tragen.

Digitized by Google

[Vergleiche auch die Unfallverhütungsvorschriften der Süddeutschen Textilberufsgenossenschaft (Amtliche Nachrichten des R. V. A. 1887, Seite 216 ff.), der Südwestdeutschen Holzberufsgenossenschaft (Amtliche Nachrichten des R. V. A. 1888, Seite 304 ff.), der Leinenberufsgenossenschaft (Amtliche Nachrichten des R. V. A. 1889, Seite 102 ff.) u. a. Eine Uebersicht über die sämmtlichen bisher genehmigten einschlägigen Bestimmungen ist in der von dem Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften durch R. Platz herausgegebenen Zusammenstellung der Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften Band 1, Seite 43 enthalten.]

Das Reichsversicherungsamt darf den Vorständen derjenigen Berufsgenossenschaften, welche in der gedachten Richtung bisher nicht vorgegangen sind, hiernach ergebenst anheimstellen, der vorstehenden Anregung sowohl im eigenen Interesse wie in dem der Versicherten thunlichst Folge zu leisten.

Das Reichsversicherungsamt.
Dr. Bödiker.

Vertrag zwischen dem Königreiche Preussen und dem Königreiche Belgien, betreffend Austausch von Nachrichten über ansteckende Krankheiten bei Menschen und Thieren.

a) Erlass der preussischen Minister für Medicinalangelegenheiten und für Landwirthschaft vom 2. Juli 1889.

Die königlich belgische Regierung hat den Wunsch einer Erweiterung der im Jahre 1873 mit Belgien getroffenen Vereinbarung über den directen Nachrichtenaustausch beim Ausbruch ansteckender Menschen- und Thierkrankheiten und zwar dahin ausgesprochen, dass

1. die contagiösen Augenentzündungen und die puerperale Septikämie fortan ausdrücklich der Anzeigepflicht unterworfen werden möchten;
2. bei asiatischer Cholera und Pocken die Anzeige unmittelbar nach Feststellung der ersten Krankheitsfälle erfolgen möchte, bei den übrigen Krankheiten aber genügen würde, die Anzeige zu machen, sobald dieselben einen epidemischen Charakter angenommen hätten;
3. die gegenseitigen Mittheilungen eintretenden Falles stattfinden sollen ohne Rücksicht auf die Entfernung der Grenze von der in der Grenzprovinz bezw. dem Grenzkreise belegenen, durch den Seuchenausbruch betroffenen Ortschaft;
4. die durch den Nachrichtenaustausch bedingte Correspondenz der beiderseitigen Localbehörden frankirt werde.

Um dem Wunsche der königlich belgischen Regierung zu entsprechen, ersuchen wir Eure Hochwohlgeboren ergebenst, die Landräthe der Kreise Aachen, Eupen, Montjoie und Malmedy mit einer bezüglichen Anweisung gefälligst zu versehen und dieselben zu beauftragen, vorkommenden Falles die entsprechenden Nachrichten vom 1. August 1889 ab direct und portofrei an die Präsidenten der Medicinalcommissionen der Provinz Limburg bezw. Lüttich oder Luxemburg gelangen zu lassen. Andererseits werden diese Behörden beim Auftreten der in Rede stehenden Menschenkrankheiten bezw. Viehseuchen in den in Betracht kommenden belgischen Gebieten die bezüglichen Nachrichten gleichfalls portofrei an die betreffenden Landräthe gelangen lassen.

(Unterschriften.)

An den königlichen Regierungspräsidenten Herrn v. Hoffmann, Hochwohlgeboren zu Aachen.

Digitized by Google

b) Erlass des belgischen Ministers für Landwirthschaft, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 18. Juli 1889.

Monsieur le Président!

Le Gouvernement de S. M. le Roi des Belges et le Gouvernement de S. M. l'Empereur d'Allemagne, Roi de Prusse, se sont mis d'accord, dans le but d'organiser, entre les autorités compétentes des provinces et des cercles rapprochés des frontières des deux pays, un échange d'informations relatives aux épidémies et aux épizooties.

L'arrangement intervenu à cet effet a été conclu sur les bases suivantes:

1. Les maladies, dont il sera donné avis, sont: Le choléra asiatique, le typhus et la fièvre typhoïde, la variole, la fièvre scarlatine, l'angine couenneuse, la rougeole, la dyssenterie, l'ophtalmie contagieuse granuleuse, la fièvre (septicémie) puerpérale, et, en général, toutes les maladies épidémique ou stransmissibles, ainsi que les épizooties.
2. L'information sera donné pour le choléra asiatique et pour la variole dès l'apparition des premiers cas. Pour les autres affections, elle ne sera obligatoire que lorsque la maladie aura pris un caractère épidémique.

   L'apparition de la dyssenterie ne sera signalée que lorsque cette maladie présentera un caractère malin.
3. Les communications seront adressées par lettres affranchies aux conseillers (Landräthe) des cercles d'Aix-la-Chapelle, d'Eupen, de Montjoie et de Malmédy par les Présidents des commissions médicales des provinces de Liège, de Limbourg et de Luxembourg résidant respectivement à Liège, Hasselt et Arlon.

   Par réciprocité les communications à transmettre d'Allemagne en Belgique seront adressées, aussi par lettres affranchies, par les conseillers (Landräthe) ci-dessus désignés aux dits Présidents des commissions médicales des provinces belges, dénommés plus haut.
4. Les informations seront données aussitôt que les affections ci-dessus définis quant à leur caractère existeront dans une localité quelconque de la province ou du cercle, quelle que soit la distance entre cette localité et la frontière.
5. Le présent arrangement entrera en vigueur à partir du 1er Août 1889.

Je vous prie, Mr. le Président, de vouloir bien, en ce qui vous concerne, observer exactement les stipulations de l'accord intervenu: la haute utilité de cet accord ne vous échappera pas; son exécution scrupuleuse permettra aux autorités compétentes de prendre immédiatement les mesures nécessaires pour arrêter la marche des maladies contagieuses des hommes et des animaux qui éclateraient dans les parties voisines de territoire des deux pays.

Afin de faciliter l'accomplissement de leur mission aux autorités qui doivent intervenir, en vertu des dispositions en vigueur, lors de l'apparition d'épizooties, vous voudrez bien faire connaitre, d'urgence, à Mr. le Gouverneur de votre province les communications concernant ces affections, qui vous seront faites, conformément à l'arrangement international.

Agréez etc. etc.

Le Ministre
(signé) Léon de Bruyn.

A Monsieur le Président de la commission médicale à Limbourg, Liège, Luxembourg.

Digitized by Google

Erlass königlich preussischen Ministeriums für Handel und Gewerbe vom 18. Mai 1889, betreffend Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Spiegelbeleganstalten.

Euer etc. übersende ich anbei ein Exemplar der Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der Spiegelbeleganstalten mit dem Ersuchen, diese Vorschriften gegenüber den im Bezirk bestehenden oder noch entstehenden Quecksilber-Spiegelbeleganstalten durch auf Grund des §. 120, Abs. 3 der Gewerbeordnung zu erlassende Verfügungen zur Durchführung zu bringen.

Hierbei bemerke ich, dass Abweichungen von diesen Vorschriften da zugelassen werden können, wo besondere Eigenthümlichkeiten der Betriebsstätte oder des Betriebes nach sachverständigen Gutachten günstigere oder wenigstens ebenso günstige Bedingungen für die Gesundheit der Arbeiter darbieten, wie sie durch die Vorschriften erfordert werden, sowie dass für bereits bestehende Anlagen Uebergangsvorschriften, welche die in Betracht kommenden Verhältnisse billig berücksichtigen, nicht ausgeschlossen sind.

Der Minister für Handel und Gewerbe.

Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der Spiegelbeleganstalten.

§. 1. Die Herstellung von Quecksilberspiegeln darf nur in Räumen, welche zu ebener Erde belegen sind und entsprechend kühl gehalten werden können, erfolgen.

Die Fenster aller Räume, in welchen die Möglichkeit einer Entwickelung von Quecksilberdampf und Quecksilberstaub vorliegt (quecksilbergefährliche Räume), müssen nach Norden liegen.

§. 2. In den Arbeitsräumen dürfen Quecksilbervorräthe nicht gelagert werden. Die Aufbewahrung von Quecksilber hat in einem besonderen Raume, in verschliessbaren, gut gedichteten Behältern zu erfolgen.

§. 3. In dem Belegraume darf nur das Belegen der Glastafeln, in dem Trockenraume dürfen nur solche Arbeiten, welche mit dem Trocknen der belegten Glastafeln verbunden sind, vorgenommen werden. Diese Räume dürfen mit Wohn-, Schlaf- und Haushaltsräumen nicht in unmittelbarer Verbindung stehen. Die Thüren, welche die Verbindung derselben unter einander und mit anderen Arbeitsräumen herstellen, müssen guten Schluss haben, geschlossen gehalten werden und sind nur dann und so lange zu öffnen, als die Arbeit dieses erforderlich macht.

Der Aufenthalt nicht beschäftiger Personen, sowie der Aufenthalt der beschäftigten Personen vor und nach der Arbeit und während der Pausen in diesen Räumen ist nicht zu dulden.

Das Wischen (Putzen, Reinigen) der Glastafeln ist im Belegraume insoweit gestattet, als die letzte Fertigmachung der Gläser zum Belegen dieses unabweislich erfordert.

§. 4. Beim Anwärmen der Wischtücher ist die Verwendung von Kohlenöfen in allen Arbeitsräumen untersagt.

Im Belegraume und anderen durch Quecksilberverwendung gefährlichen Räumen dürfen zum Anwärmen von Tüchern nur solche Wärmevorrichtungen (kleine Petroleumöfen u. a.) benutzt werden, bei welchen ein Ausstrahlen von Wärme und eine Erhitzung benachbarter Luftschichten auf das geringste Maass beschränkt bleibt. Werden hierzu Petroleumöfen verwendet, so dürfen die Verbrennungsgase nicht in den Arbeitsraum, sondern nur in einen Schlot entweichen. Jede directe Heizung dieser Räume ist untersagt. Die Erwärmung der Luft bei Kälte und ebenso die Abkühlung der Luft bei hoher Sommerwärme ist für diese Räume nur durch Einführung vorgewärmter beziehungsweise abgekühlter Luft

Digitized by Google

zu bewirken. Die Temperatur der eingeführten vorgewärmten Luft darf niemals + 15° C. (12° R.) überschreiten.

In Lagerräumen, Wischräumen und anderen die Gesundheit der Arbeiter nicht gefährdenden Räumen ist die Benutzung gewöhnlicher eiserner Oefen gestattet.

§. 5. Soweit die Witterung und der Gang der Fabrikation es erlaubt, sind die Fenster der durch Quecksilberverwendung für die Gesundheit gefährlichen Räume vor und nach der Arbeit möglichst offen zu halten.

§. 6. Die Grösse der Beleg- und Trockenräume ist so zu bemessen, dass pro Kopf der darin beschäftigten Personen in den ersteren ein Luftraum von mindestens 40 cbm, in den letzteren von mindestens 30 cbm entfällt. Die Höhe der Räume muss mindestens 3·5 m betragen.

Durch eine nicht auf natürlichen Temperaturdifferenzen beruhende, während der Arbeitszeit stets wirksame Ventilationsvorkehrung (Anwendung einer Lockfeuerung ausserhalb der Räume, eines Gas-, Wasser- oder anderen Motors) ist dafür Sorge zu tragen, dass die Luft der Beleg- und Trockenräume bei geschlossenen Fenstern und Thüren durch Zu- und Abführung von mindestens 60 cbm Luft pro Kopf und Stunde während der Arbeitszeit fortlaufend erneuert wird. Die frische Luft ist in die oberen Luftschichten der betreffenden Räume einzuleiten. Die Absaugung der Luft ist so einzurichten, dass die unteren Luftschichten zuerst abgeführt werden. Zu- und Ableitung dürfen nicht an derselben Wand angebracht werden, sondern müssen sich möglichst gegenüberliegen und so eingerichtet sein, dass Zug vermieden bleibt. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, diejenigen Controlapparate zu beschaffen, welche von dem zuständigen Aufsichtsbeamten als erforderlich bezeichnet werden, um festzustellen, ob die vorhandene Ventilationsanlage den gestellten Anforderungen entspricht.

§. 7. Die Temperatur der Luft in den Beleg- und Trockenräumen ist möglichst gleichmässig zu halten.

Erreicht an einem Tage die Temperatur der Luft in diesen Räumen die Höhe von 25° C. (20° R.) und darüber, so ist die Arbeit einzustellen und an diesem Tage nicht wieder aufzunehmen.

In jedem Beleg- und Trockenraume ist ein Thermometer anzubringen, an welchem durch eine in die Augen fallende Marke die zulässige höchste Temperaturgrenze bezeichnet ist. Das Thermometer ist in Kopfhöhe und nicht an einer Umfassungswand oder in der Nähe einer Thür oder eines Fensters anzubringen.

§. 8. Der Fussboden der Beleg- und Trockenräume muss aus glattem Asphaltbelag, ohne Fugen, Ritzen und Sprünge bestehen, mit leichter Steigung zu einer Sammelrinne für das auf den Boden gelangende Quecksilber und mit Sammelbecken.

§. 9. Die Wände der Beleg- und Trockenräume sind, sofern sie aus Mauerwerk bestehen, glatt zu verputzen. Wände aus Holz müssen aus gehobelten, gut gefugten und verkitteten Brettern hergerichtet sein und an der Decke und am Boden dicht schliessen. Wände und Decken sind mit Oelfarbenanstrich zu versehen und allwöchentlich abzuwaschen.

§. 10. Die Belegtische und Trockengestelle müssen so eingerichtet sein, dass das beim Antränken der Zinnfolie, beim Uebergiessen derselben mit Quecksilber, beim Pressen der belegten Platten und beim Trocknen der Spiegel abfliessende Quecksilber möglichst schnell in die aufgestellten Auffangsbehälter gelangt. Nach Schluss der täglichen Arbeitszeit ist der Belegtisch sorgfältig von Quecksilber zu säubern.

Die Auffassungsbehälter sind so einzurichten, dass sie vollkommen verschlossen sind, bis auf eine enge, dem Einlass des Quecksilbers dienende Oeffnung. Die Anbringung von Filtrireinrichtungen ist nur in den Behältern selbst, nicht auf den Belegtischen gestattet.

Das Anreiben (Antränken) der Zinnfolie mit blossen Händen ist den Arbeitern zu untersagen.

Digitized by Google

§. 11. In Belegräumen und in allen sonstigen Räumen, in welchen Quecksilber verwendet wird, ist die peinlichste Sauberkeit und Vorsicht zu beobachten. Jedes Verschütten und Verspritzen von Quecksilber ist möglichst zu vermeiden.

Der Fussboden solcher Räume ist vor Beginn der täglichen Arbeit und vor Wiederbeginn der Arbeit nach voraufgegangener Pause reichlich mit Wasser zu besprengen und täglich nach Schluss der Arbeit nach reichlicher Besprengung mit Wasser auszukehren. Kehricht, sowie der Inhalt von Sammelbecken im Fussboden ist täglich aus den Arbeitsräumen zu entfernen und in verschlossenen Behältern aufzuheben.

Mit dem Auskehren solcher Räume dürfen in der Regel nur Personen beauftragt werden, welche im Uebrigen bei der Arbeit mit Quecksilber nicht in gefährliche Berührung kommen. Wo dieses ausnahmsweise nicht ausführbar sein sollte, ist dafür zu sorgen, dass die Arbeiter mit dem Auskehren häufig, mindestens wöchentlich, abwechseln.

§. 12. Zur Reinigung von Quecksilberabfällen sind, soweit dieselbe in den Beleganstalten selbst und nicht in besonderen Läuterungsanstalten ausgeführt wird, gläserne Scheidetrichter zu verwenden.

Die Reinigung quecksilberhaltiger Tücher, Lappen und Anreibeballen ist in gleicher Weise oder durch Auswaschen zu bewirken. Das Ausklopfen solcher Tücher, Lappen und Anreibeballen ist untersagt, sofern es nicht auf mechanischem Wege in verschlossenen, gegen Staub vollkommen undurchlässigen Behältern ausgeführt wird; auch sind gebrauchte Tücher möglichst häufig durch neue zu ersetzen.

Die vorstehend bezeichneten Reinigungsarbeiten dürfen nicht in den Arbeitsräumen vorgenommen werden. In dem Aufbewahrungsraume für Quecksilbervorräthe sind sie gestattet.

§. 13. Eine Beschäftigung in quecksilbergefährlichen Räumen darf nur solchen Personen gewährt werden, welche eine Bescheinigung eines approbirten Arztes beibringen, dass nach dem Ergebniss der körperlichen Untersuchung besondere Umstände, welche von der Beschäftigung in einer Spiegelbeleganstalt aussergewöhnliche Nachtheile für ihre Gesundheit befürchten liessen, nicht vorliegen.

Die Bescheinigungen sind zu sammeln, aufzubewahren und dem nach §. 139 b der Gewerbeordnung zuständigen Aufsichtsbeamten auf Verlangen vorzulegen.

§. 14. In Beleg- und Trockenräumen dürfen Arbeiter in den Monaten October bis einschliesslich April nicht länger als 8 Stunden, in den Monaten Mai bis einschliesslich September nicht länger als 6 Stunden täglich beschäftigt werden. Nach Ablauf der Hälfte der täglichen Arbeitszeit in diesen Räumen ist eine mindestens zweistündige Pause zu gewähren.

Eine anderweite Beschäftigung der Arbeiter seitens des Arbeitgebers ausser der vorstehend bezeichneten Zeit ist nur dann zulässig, wenn sie nicht in Räumen erfolgt, welche durch Quecksilberverwendung die Gesundheit der Arbeiter gefährden.

Für Anlagen, in welchen Quecksilbererkrankungen der Arbeiter häufiger auftreten, kann auf Antrag des nach §. 139 b der Gewerbeordnung zuständigen Aufsichtsbeamten die Maximalarbeitszeit von 8 beziehungsweise 6 Stunden täglich für die Arbeiter in Beleg- und Trockenräumen verkürzt werden.

§. 15. Der Arbeitgeber hat die Ueberwachung des Gesundheitszustandes der von ihm in gesundheitsgefährlichen Räumen beschäftigten Arbeiter einem, dem Aufsichtsbeamten (§. 139 b der Gewerbeordnung) namhaft zu machenden approbirten Arzte zu übertragen, welcher in zwei Wochen mindestens einmal eine Untersuchung der Arbeiter vorzunehmen und den Arbeitgeber von jedem Falle einer ermittelten Quecksilbererkrankung in Kenntniss zu setzen hat. Der Arbeitgeber darf Arbeiter, bei welchen eine Quecksilbererkrankung ermittelt ist, zu Beschäftigungen, bei welchen sie mit Quecksilber in Berührung kommen, bis zu ihrer völligen Genesung nicht zulassen.

Digitized by Google

§. 16. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, ein Krankenbuch zu führen oder unter seiner Verantwortung für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Einträge durch den mit der Ueberwachung des Gesundheitszustandes der in gesundheitsgefährlichen Räumen beschäftigten Arbeiter beauftragten Arzt oder durch einen Betriebsbeamten führen zu lassen. Das Krankenbuch muss enthalten:

1. den Namen dessen, welcher das Buch führt;
2. den Namen des mit der Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter beauftragten Arztes;
3. die Namen der erkrankten Arbeiter;
4. die Art der Erkrankung und die vorhergegangene Beschäftigung;
5. den Tag der Erkrankung;
6. den Tag der Genesung, oder wenn der Erkrankte nicht wieder in Arbeit getreten ist, den Tag der Entlassung.

Das Krankenbuch ist dem Aufsichtsbeamten, sowie den zuständigen Medicinalbeamten auf Verlangen vorzulegen.

§. 17. Der Arbeitgeber hat alle in den durch Quecksilberverwendung gefährlichen Räumen beschäftigten Arbeiter mit vollständigem, möglichst anschliessendem Arbeitsanzuge aus glattem dichtem Stoff ohne Falten und Taschen, mit einer Mütze und mit gut anliegendem Schuhwerk zu versehen. Jedem Arbeiter ist eine besondere, für ihn passende Arbeitskleidung zu überweisen.

Der Arbeitgeber hat dafür Sorge zu tragen, dass die Arbeitskleider stets nur von denjenigen Arbeitern benutzt werden, welchen sie zugewiesen sind, und dass dieselben nach wöchentlichem Gebrauche stets gereinigt und während der Zeit, wo sie sich nicht im Gebrauche befinden, an dem für sie zu bestimmenden Platze aufbewahrt werden.

§. 18. Ausserhalb der gesundheitsgefährlichen Räume, doch in der Nähe derselben, ist für die in denselben beschäftigten Arbeiter ein nach Geschlechtern getrennter Wasch- und Ankleideraum und getrennt davon, sofern die Arbeiter nicht ausserhalb der Anlage speisen, ein Speiseraum einzurichten. Beide Räume müssen sauber gehalten und während der kalten Jahreszeit geheizt werden.

In dem Wasch- und Ankleideraume müssen Gefässe zum Zweck des Mundausspülens, die etwa ärztlicherseits für erforderlich gehaltenen besonderen Mundspülwässer, Seife und Handtücher, sowie Einrichtungen zur Verwahrung derjenigen gewöhnlichen Kleidungsstücke, welche vor Beginn der Arbeit abgelegt werden, in ausreichender Menge vorhanden sein.

In dem Speiseraume oder an einer anderen geeigneten Stelle müssen sich Vorrichtungen zum Erwärmen der Speisen befinden.

Der Arbeitgeber hat den in gesundheitsgefährlichen Räumen beschäftigten Arbeitern Gelegenheit zu gewähren, wenigstens einmal wöchentlich ein warmes oder kaltes Bad (je nach dem Wunsche des Arbeiters oder nach ärztlicher Anordnung) zu nehmen.

§. 19. Der Arbeitgeber hat eine Fabrikordnung zu erlassen, welche eine Anweisung hinsichtlich des Gebrauches der im §. 17 bezeichneten Bekleidungsstücke und hinsichtlich der Vorsichtsmaassregeln beim Arbeiten mit Quecksilber für die in gesundheitsgefährlichen Räumen beschäftigten Personen, namentlich aber folgende Vorschriften enthalten muss:

1. die Arbeiter dürfen Branntwein, Bier und andere geistige Getränke nicht mit in die Anlage bringen;
2. die Arbeiter dürfen Nahrungs- oder Genussmittel nicht in die Arbeitsräume mitnehmen, dieselben vielmehr nur im Speiseraume aufbewahren. Das Rauchen und Schnupfen im Arbeitsraume ist zu verbieten. Das Einnehmen der Mahlzeiten ist den Arbeitern, sofern es nicht ausserhalb der Anlage stattfindet, nur im Speiseraume gestattet;
3. die Arbeiter haben die Arbeitskleider in denjenigen Arbeitsräumen und bei denjenigen Arbeiten, für welche es von dem Betriebsunternehmer vorgeschrieben ist, zu benutzen;

Digitized by Google

4. die Arbeiter dürfen erst dann den Speiseraum betreten, Mahlzeiten einnehmen oder die Fabrik verlassen, wenn sie zuvor die Arbeitskleider abgelegt, die Haare vom Staube gereinigt, Hände und Gesicht sorgfältig gewaschen, die Nase gereinigt und den Mund ausgespült haben.

Das Tragen langer Bärte ist untersagt.

§. 20. In jedem durch Quecksilberverwendung die Gesundheit der Arbeiter gefährdenden Arbeitsraume, sowie in dem Ankleide- und dem Speiseraume muss eine Abschrift oder ein Abdruck der §§. 1 bis 19 dieser Vorschriften und der Fabrikordnung an einer in die Augen fallenden Stelle aushängen. Jeder neu eintretende Arbeiter ist, bevor er zur Beschäftigung zugelassen wird, zur Befolgung der Fabrikordnung, von welcher ihm ein Exemplar auszuhändigen ist, bei Vermeidung der ohne vorhergehende Kündigung eintretenden Entlassung zu verpflichten.

Der Betriebsunternehmer ist für die Handhabung der Fabrikordnung verantwortlich und verpflichtet, Arbeiter, welche derselben wiederholt zuwiderhandeln, aus der Arbeit zu entlassen.

§. 21. Neue Anlagen, in welchen Quecksilberspiegel belegt werden sollen, dürfen erst in Betrieb gesetzt werden, nachdem ihre Errichtung dem zuständigen Aufsichtsbeamten (§. 139 b der Gewerbeordnung) angezeigt ist. Der Letztere hat nach Empfang dieser Anzeige schleunigst durch persönliche Revision festzustellen, ob die Einrichtung der Anlage den erlassenen Vorschriften entspricht.

§. 22. Im Falle der Zuwiderhandlung gegen die §§. 1 bis 21 dieser Vorschriften kann die Polizeibehörde die Einstellung des Betriebes bis zur Herstellung des vorschriftsmässigen Zustandes anordnen.

Runderlass königl. preussischen Ministeriums des Innern vom 15. April 1889, betreffend die Bekämpfung der Schwindsucht in den Straf-, Gefangenen- und Besserungsanstalten.

Euer Hochwohlgeboren übersende ich anbei Abschrift eines Gutachtens der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 13. März d. J.,

betreffend die Bekämpfung der Verbreitung der Schwindsucht in öffentlichen Anstalten,

mit dem ergebensten Ersuchen, das darin bezeichnete Verfahren in den Straf-, Gefangenen- und Besserungsanstalten des dortigen Bezirks mit den durch die localen Verhältnisse bedingten Maassgaben anwenden zu lassen.

Gleichzeitig füge ich eine seitens des königlichen Polizeipräsidenten hierselbst unter dem 7. Februar 1887 erlassene Anweisung zum Desinfectionsverfahren bei Volkskrankheiten bei, um die darin empfohlenen Sicherungsmaassregeln unter Berücksichtigung der localen Verhältnisse und nach Maassgabe derselben geeigneten Falles auch in den dortigen Anstalten zur Anwendung zu bringen.

Die erforderlichen Ueberdruckexemplare dieser Verfügung und ihrer Anlagen folgen anbei.

Der Minister des Innern.

Berlin, den 13. März 1889.

Gemäss dem hohen Erlass vom 15. Februar d. J. verfehlt die unterzeichnete Wissenschaftliche Deputation nicht, über die in dem Bericht des Polizeipräsidenten vom 24. Januar d. J. vorgetragenen Vorschläge zur Bekämpfung der Verbreitung von Schwindsucht in Gefängnissen nachstehend sich gutachtlich zu äussern.

Nach den bisher geltenden Anordnungen sollen die Spuckgläser der mit Schwindsucht behafteten Gefangenen mit einer Auflösung von Sublimat oder

Digitized by Google

Carbolsäure gefüllt und die Spucknäpfe in den Krankenzimmern häufig mit reinem Sand versehen werden, dem Carbol beigemischt ist.

Der Bericht des Polizeipräsidenten hebt mit vollem Recht hervor, dass diese Bestimmungen eine zeitgemässe Aenderung erheischen. Denn sowohl Sublimat wie Carbolsäure sind giftige Substanzen, deren Aufstellung gerade in Gefängnissen erheblichen Bedenken unterliegen muss. Ueberdies ist die Wirksamkeit beider Substanzen, um die Tuberkelbacillen unschädlich zu machen und damit deren Uebertragung auf gesunde Gefangene zu verhindern, eine unsichere. Endlich haben die im hygienischen Institut hierselbst unter Leitung von Geheimrath Koch angestellten Untersuchungen zu dem Ergebniss geführt, dass für die Uebertragung der Tuberkelbacillen auf Gesunde nur der getrocknete Auswurf gefährlich ist, indem derselbe, fein verstäubt, der Athmungsluft zugeführt und durch dieselbe in den gesunden Körper aufgenommen werden kann.

Hiernach erscheint die Desinfection des Auswurfs durch chemische Stoffe weder erforderlich noch räthlich. Vielmehr ist dafür Sorge zu tragen, dass der Auswurf sich nicht getrocknet der Luft beimischen kann. Zu diesem Zwecke ist zu verhindern, dass der Auswurf der Brustkranken auf Fussboden, Wände, Wäsche oder in Taschentücher entleert wird, er soll vielmehr in Spuckgläser gesammelt und diese häufig entleert und mit kochendem Wasser gereinigt werden.

Auf diese Thatsache und Deduction stützt sich der S. 6 des Berichts formulirte Antrag: Die Verwendung des Sublimats für den in Rede stehenden Zweck ganz zu untersagen.

Wir schliessen uns diesem Antrage als vollkommen begründet an, und haben zu den angeschlossenen Vorschlägen zur Verhütung der Verbreitung von Schwindsucht in Gefängnissen Folgendes zu bemerken:

1. Der Auswurf soll weder in Taschentücher noch in den Aufenthaltsraum, sondern in die überall aufzustellenden Spucknäpfe entleert werden, welche letztere etwas Wasser enthalten.

   Wir stimmen dieser Vorschrift durchaus bei und halten es auch für sehr zweckmässig, wenn, wie es vorgeschlagen ist, alle Strafgefangenen, welche husten, an diese Art des Auswerfens gewöhnt werden.
2. Alle Zellen, in welchen hustende Gefangene untergebracht waren, sollen bei etwaigem Wechsel der Insassen sorgfältig gereinigt und nach den bestehenden Vorschriften sorgfältig desinficirt werden.

   Diese Bestimmung dürfte auf die Zellen solcher Insassen zu beschränken sein, welche nach dem ärztlichen Urtheile an der Tuberculose erkrankt oder derselben verdächtig waren.
3. Die Anschaffung eines geeigneten Desinfectionsapparates für die Strafanstalten ergiebt sich als nothwendige Folge.
4. Gefangene, welche nach ärztlicher Feststellung tuberculös erkrankt sind, welche aber noch arbeiten können, sollen bei der Anfertigung von Gebrauchsgegenständen soweit thunlich nicht beschäftigt, und von den gesunden Gefangenen möglichst fern gehalten werden.

Auch diesen Vorschlägen schliessen wir uns an.

Königl. Wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen.

An Seine Excellenz den Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten Herrn v. Gossler.

Erlass grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 5. Juli 1889, betreffend die Verhütung der Verbreitung der Tuberculose.

Die grossh. Bezirksärzte und grossh. Bezirksassistenzärzte erhalten anbei eine Abschrift des von dem diesseitigen Medicinalreferenten erstatteten Vortrags zur Kenntnissnahme und mit dem Auftrage, der Bekämpfung der Ausbreitung

Digitized by Google

der Tuberculose im Sinne der Schlussausführungen des Vortrages amtlich näher zu treten und dem entsprechend auf die Durchführung der zu genanntem Zwecke in Anregung gebrachten Maassnahmen angelegentlich Bedacht zu nehmen.

Ueber das Geschehene ist in dem Jahresberichte für 1888/89 näherer Aufschluss zu geben.

Grossherzogliches Ministerium des Innern.

Bericht der Medicinalreferenten über generelle Maassnahmen zur Verhütung der Verbreitung der Tuberculose.

Mit Rücksicht auf die Opfer, welche die Tuberculose und insbesondere die der Lungen alljährlich unter der Bevölkerung und gerade unter dem leistungsfähigsten Theile derselben fordert, muss die Bekämpfung dieser Krankheit als eine der wichtigsten Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege bezeichnet werden. Im Grossherzogthum Baden starben in Folge dieser Krankheit:

1882:	4836	Menschen	=	12·4	Proc.	der Verstorbenen	u.	3·08	auf	1000 Einwohner
1883:	4933	„	=	13·6	„	„	„	3·14	„	„ „
1884:	4746	„	=	12·8	„	„	„	3·02	„	„ „
1885:	5131	„	=	13·3	„	„	„	3·20	„	„ „
1886:	4890	„	=	12·9	„	„	„	3·05	„	„ „
1887:	4486	„	=	12·6	„	„	„	2·80	„	„ „

Die Frage nach der Verhütung der Verbreitung dieser Krankheit wird im engsten Zusammenhang betrachtet werden müssen mit, und der Umfang ihrer Beantwortung in erster Linie abhängen von dem Stande der Forschung nach den ursächlichen Momenten, in deren Gefolge die Krankheit auftritt. Während früher der Hauptwerth auf die Beseitigung der persönlichen, meist als hereditär betrachteten Disposition und die Kräftigung des Einzelorganismus gegenüber der in dieser Thatsache liegenden Bedrohung gelegt wurde, eröffnete sich mit der Entdeckung Robert Koch's ein neues zukunftreiches Gebiet für die Bekämpfung des nunmehr als Seuche, als Infectionskrankheit erkannten Leidens. Nachdem ein Mikroorganismus in unzweifelhafter Weise als Grundursache der in dem menschlichen Körper im Verlaufe dieser Krankheit sich vollziehenden Veränderungen und Zerstörungen erkannt worden ist, darf die Hoffnung gehegt werden, dass mit der zunehmenden Kenntniss der Lebensbedingungen dieses Mikroorganismus es auch gelingen werde, erfolgreiche, dem menschlichen Körper nicht schädliche Zerstörungsmethoden zu construiren und diesen verderblichen Gast möglichst vor dem Eindringen in den Körper abzuhalten. Die unmerklichen Anfänge der Krankheit, die weite Verbreitung derselben, die Vielseitigkeit des menschlichen Verkehrs, insbesondere in der Familie, sowie die bald constatirte Lebensfähigkeit des Tuberkelbacillus und seiner Dauerformen liessen von vornherein annehmen, dass dieser Kampf nur ein sehr allmälig und langsam zum Ziele führender sein und es auch der Beachtung scheinbar unbedeutender Umstände bedürfen würde, um in kleinen Etappen vorwärts zu kommen. Einen solchen Schritt vorwärts, und zwar von recht erheblicher Weite, stellen die Untersuchungen von Dr. Cornet — vergl. Zeitschrift für Hygiene, 1888, Heft V — unzweifelhaft dar und rechtfertigen deren Ergebnisse die allgemeine Beachtung, welche dieselben von allen Seiten gefunden haben, durchaus.

Ausgehend von den zwei Thatsachen, dass die Tuberkelbacillen fast ausschliesslich in dem Auswurfe der von der Lungentuberculose Befallenen gefunden wurden und dass dieselben nur in die Luft gelangen können, wenn sie in Staubform verwandelt werden, verfolgt Dr. Cornet das Ziel, zu verhindern, dass die Sputa des Tuberculösen in Staub verwandelt werden und vielmehr zu erreichen, dass dieselben in Flüssigkeit aufgefangen und dann vernichtet werden. Von diesem Grundgedanken ausgehend, empfiehlt derselbe in erster Linie die sorgfältige Benutzung flüssigkeithaltiger Spucknäpfe durch die derart Kranken. In der nicht unberechtigten Annahme, dass die Durch-

Digitized by Google

führung dieser Maassregel in vielen Fällen eine mangelhafte sein wird, empfiehlt er sodann, dem Staube der von Tuberculösen benutzten Räume, Möbel, Kleider und sonstigen Gegenstände die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden und dagegen eine gründliche Desinfection eintreten zu lassen.

Es ist einleuchtend, dass es bei den Vielseitigkeiten des Lebens und da zahlreiche Tuberculöse bis kurz vor ihrem Ende sich noch in dem Leben bewegen und verkehren, mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden sein wird, diese Anschauungen, die durch zahlreiche Untersuchungen als zutreffend bestätigt werden, in die Privatpraxis einzuführen. Ausser der fortwährenden Belehrung und Aufklärung der Bevölkerung über die Natur der in Rede stehenden Krankheit wird auch die stete Hinweisung auf die Nothwendigkeit einer consequenten und eingehenden Desinfection ihre Wirkung nicht verfehlen, besonders, wenn damit noch die Beschaffung leichter und unentgeltlicher Gelegenheit zu diesem Verfahren durch Errichtung öffentlicher Desinfectionsanstalten Hand in Hand geht.

Die moderne Socialgesetzgebung bewirkt eine erheblich ausgedehntere Inanspruchnahme der Krankenhausverpflegung von den vorzugsweise disponirten und auch befallenen Bevölkerungsclassen. In den Krankenhäusern sind die Tuberculösen stets massenhaft vertreten und daher auch hier prophylactische Maassnahmen vorzugsweise am Platze und geboten. Dasselbe gilt von anderen staatlichen und Gemeinde-Instituten, in welchen eine grössere Anzahl Menschen in gegenseitigem Verkehr leben, wie Irrenanstalten, Kreispflegeanstalten, Waisen- und Pfründnerhäuser, Gefängnisse, aber auch Privatanlagen dieser Art, wie Fabriken, Werkstätten, Büreaus u. s. w., werden in dieser Richtung alle Beachtung verdienen. Auf diese Verhältnisse einzuwirken, ist der öffentlichen Gesundheitspflege, d. h. der diese vollziehenden Staatsgewalt viel leichter möglich und kann es im Gegentheil als eine in dem Aufsichtsrechte enthaltene Pflicht des Staates betrachtet werden, auf entsprechende Maassnahmen hinzuwirken.

Die Wichtigkeit dieser Maassregeln würde es durchaus rechtfertigen, wenn die Bezirkssanitätsbeamten durch Generalerlass veranlasst würden, Maassregeln im Sinne der Unschädlichmachung des Auswurfes von Tuberculösen, sowie der Desinfection der mit solchen Kranken in Berührung gekommenen Gegenstände und von solchen bewohnten oder bewohnt gewesenen Räume in den ihrer Leitung und Aufsicht unterstellten Anstalten zur Durchführung zu bringen, sowie auch anderwärts, wo die Möglichkeit der Uebertragung der Tuberculose nahe liegt, in Verbindung mit den Aerzten und Ortsgesundheitsräthen durch nachhaltige und dringende Empfehlung den bezeichneten Maassnahmen Eingang zu verschaffen.

Es ist dies um so mehr angezeigt und thunlich, als die erwachsenden Kosten, z. B. der Anschaffung von Spucknäpfen u. s. w., nicht erheblich sind und auch für grössere Gemeinwesen brauchbare und taugliche Dampfdesinfectionsapparate schon um verhältnissmässig billigen Preis (mit Dampfentwickelungsapparat 1000 bis 1200 Mark, ohne solchen 600 Mark) zu beschaffen sind.

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(47. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Cape of Good Hope. Reports of district surgeons on public health and special reports on the prevalence of contagious diseases. Cape Town, Richards & Sons, printers, 1889. Fol. 130 p.

Dornblüth, Otto, Dr., Hygiene der geistigen Arbeit. Berlin, Fried, 1890. gr. 8. III — 58 S. 2 M.

Fischera, F., Sistemazione sanitaria della città di Ragusa. Catania, Giannotta, 1889. 8. 179 p.

Gesundheitsregeln, häusliche —. Im Auftrage des Berliner Vereins für häusliche Gesundheitspflege. Inhalt: I. Das Kind im ersten Lebensalter, bearbeitet von Dr. Theodor Schüler (Berlin). — II. Die erste Hülfe bei Unglücksfällen. Nach den Samaritervorträgen des Herrn Geh. Rath Prof., Dr. v. Esmarch bearbeitet von Dr. Theodor Schüler (Berlin). — III. Verhaltungsregeln bei ansteckenden Krankheiten. Nach dem Englischen bearbeitet von Dr. Theodor Schüler (Berlin). Berlin, Springer, 1890. 3 Blatt schmal-Fol. in 16. gebr. 0·50 M.

Guiraud, Dr., Manuel pratique d'hygiène, à l'usage des médecins et des étudiants. Paris, Steinheil, 1890. 16. XXII — 575 p. avec figures. 6 Frcs.

Hankel, Ernst, Dr., Bezirksarzt, Der Bezirk Glauchau in gesundheitlicher Beziehung mit besonderer Berücksichtigung der beiden Städte Glauchau und Meerane. Glauchau, Peschke, 1890. gr. 8. 53 S. mit 12 Plänen. 2·50 M.

Herschell, G., Health troubles of city life. London, Hamilton, 1889. 8. 72 p. 1 sh.

Hirsch, Aug., Prof. Dr., Ueber die historische Entwickelung der öffentlichen Gesundheitspflege. Rede. Berlin, Hirschwald, 1889. gr. 8. 52 S. 1·20 M.

Le Roy, P. A., L'Assistance publique en Allemagne. Législation: Statistique de 1885. Paris, Berger-Levrault, 1889. 8. X — 134 p.

Maack, Ferd., Ueber die Furcht krank zu sein oder zu werden, deren Ursachen, Erscheinungsformen, Folgen und Behandlung. Neuwied, Heuser's Verlag, 1890. 8. III — 22 S.

Mittheilungen aus dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege der Stadt Nürnberg. XII. Heft, 1889. Nürnberg, Ballhorn, 1890. 8. 128 S. mit 13 Tafeln.

Pagliani, Luigi, Prof., Relazione al consiglio superiore di sanità intorno allo ordinamento della direzione della sanità pubblica ed agli atti da essa compiuti dal 1° luglio 1887 al 31 dicembre 1889. Roma, Parelli, 1890. Fol. 48 p. con 19 alleg.

Parkes, Louis C., Dr., Hygiene and public health. London, Lewis, 1889. 8. 487 p. with illustrations. 9 sh.

de Pietra Santa, Dr, L'Association de protection sanitaire, sa raison d'être et ses statuts. Historique de la question. Paris, impr. Chaix, 1889. 8. 16 p.

Poore, G. V., London (ancient and modern), from the sanitary and medical point of view. London, Cassell, 1889. 8. 124 p. 3 pl. 5 sh.

Digitized by Google

Report of proceedings of the first annual convention of the North Carolina Sanitary Association, held at Raleigh, February 6th and 7th, 1889. Raleigh, Edwards & Broughton, 1889. 8. 134 p.

Rosenthal, J., Dr. Prof., Traité d'hygiène publique et privée. Traduit et annoté par le docteur H. Lavrand. Bruxelles, A. Manceaux, 1889. 8. VIII — 653 p. avec 109 figures. 15 Frcs.

Simon, John, Sir, English Sanitary Institutions, reviewed in their course of development, and in some of their political and social relations. London, Cassell & Co., 1890. gr. 8. XV — 496 p.

Sitzungsprotokolle der acht Aerztekammern Bayerns vom 29. October 1889. München, Finsterlin, 1889. 0·60 M.

Traeska, F., Katechismus der Gesundheitslehre für die Schule. Königsberg i. Pr., Hartung, 1889. 8. 58 S. 0·50 M.

Verhältnisse, Die hygienischen — der grösseren Garnisonsorte der österreichisch-ungarischen Monarchie. III. Prag. Wien, Frick, 1889. 12. V — 162 S. Mit 22 Linienskizzen, 2 Umgebungskarten und 14 graphischen Beilagen. 1 M.

Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes. 13. Jahrgang, 1889. Ergänzungsheft. Berlin, Springer, 1889. hoch 4. 160 S. 2 M.

2. Statistik und Jahresberichte.

Bockendahl, J., Dr., Regierungs- und Medicinalrath, Gesammtbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein, umfassend die Jahre 1886, 1887 und 1888. Kiel, Druck von Schmidt & Klaunig, 1889. 4. 176 S. 9 M.

Böckh, Richard, Director, Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. 14. Jahrgang. Statistik der Jahre 1886 und 1887. Berlin, Stankiewicz, 1889. gr. 8. XIII — 570 S.

Cameron, Charles A., Report upon the state of public health and the sanitary work performed at Dublin during the year 1888. Also: annual report upon the analysis and inspection of food etc. Dublin, Falconer, 1889. 8. 100 p. 1 map.

Chervin, Arthur, Dr., Histoire statistique de la population française. Paris, impr. Quantin, 1889. 8. 64 p.

Dubousquet-Laborderie, Causes des décès par maladies épidémiques et contagieuses dans la commune de Saint-Ouen et mesures de prophylaxie. Paris, Chaix, 1889. 8. 32 p.

Gebhart, G., Travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département des Vosges en 1888. Epinal, impr. Busy, 1889. 8. 166 p.

Guinard, Victor, Compte rendu des travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Loire pendant les années 1887 et 1888. Saint-Etienne, impr. Théolier, 1889. 8. 102 p.

Jahresbericht, Zwanzigster — des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1888. Leipzig, Vogel, 1890. gr. 8. VIII — 344 S.

Janssens, E., Dr., Annuaire; démographie et tableaux statistiques des causes de décès. Bruxelles, Baertsoen, 1889. 8. 37 p. 1 map. 2 diag. 1 tab. Avec plans et diagrammes en chromolithographie.

Larmet, Service sanitaire du département du Doubs. Rapport pour l'année 1888 — 1889. Besançon, impr. Millot, 1889. 8. 12 p.

Natali, S., Topografia e statistica medica di Sinigallia. Milano, 1889. 8. 114 p. 4·75 L.

Patin, Ch., Rapport général sur les travaux du conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine depuis 1884 jusqu'à 1886 inclusivement. Paris, impr. Chaix, 1889. 4. XVI — 124 p.

Digitized by Google

Report, Detailed Annual — of the registrar-general of Ireland; containing a general abstract of the numbers of marriages, births and deaths registered in Ireland, 1888. Dublin, Thom, 1889. Fol. 184 p.

Report, Forty-seventh — relating to the Registry and Return of Births, Marriages, and Deaths in the Commonwealth of Boston for the year ending December 31, 1888. Boston, Wright & Potter Print. Co., 1889. gr. 8. X—433 p.

Report, Twentieth Annual — of the State Board of Health of Massachusetts. Boston, Wright & Potter, 1889. gr. 8. LXXV—325 p.

Report, Annual — of the State Board of Health of San Diego for 1888. San Diego, Hildreth, 1889. 8. 98 p.

Ricchi, Teobaldo, Relazione statistica della morbosità per l'anno 1887; della profilassi dell' uomo nei siti di malaria; dell' esame ottometrico e cromatometrico, dal 1. gennaio 1885 al 31 decembre 1887. Bologna, Civelli, 1889. 8. 35 p. 2 tab.

Schwartz, Oscar, Dr., Geh. Medicinal- und Regierungsrath, Sechster Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Köln für die Jahre 1886, 1887 und 1888. Köln, Dumont-Schauberg, 1889. gr. 4. II—41 S. 2·60 M.

Schweizerische Statistik. Herausgegeben vom statistischen Büreau des eidgenössischen Departements des Innern. 76. Lieferung. Inhalt: Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1888. Zürich, Orell, Füssli, 1889. 4. 37 S. 2 M.

Statistik, Preussische —. Die Sterblichkeit nach Todesursachen und Altersclassen der Gestorbenen, sowie die Selbstmorde und Verunglückungen im preussischen Staate während des Jahres 1887. Herausgegeben in zwanglosen Heften vom königl. statistischen Büreau in Berlin. 99. Heft. Berlin, Verlag des königl. statistischen Büreaus, 1889. Imp.-4. 205 S. 5·80 M.

Statistik, Preussische —. Die Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1888. Nebst einem Anhang, enthaltend besondere Nachrichten über die Eheschliessenden in den Jahren 1881 bis 1886. Berlin, Verlag des königl. statistischen Büreaus, 1890. Imp.-4. XX—367 S. 9·80 M.

Statistische Mittheilungen des Cantons Basel-Stadt. Bericht über den Civilstand, die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Jahre 1888. Basel, Druck von Frehner & Rudin, 1889. 4. 67 S.

Thibaut, Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité et des conseils d'arrondissement du département du Nord pendant l'année 1888. Lille, impr. Danel, 1889. 8. XLVII—472 p.

Thresh, J. C., An enquiry into the causes of excessive mortality in no. 1 district, Ancoats. London, Heywood, 1889. 8. 46 p. 6 d.

Tribaut, Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité et des conseils d'arrondissement du département du Nord pendant l'année 1888. Lille, impr. Danel, 1889. 8. XLVII—472 p.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Bericht der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke für die Zeit vom 1. April 1888 bis zum 31. März 1889. Berlin, Druck von Grunert, 1889. 8. 118 S.

Jahresbericht über die Wasserversorgung von Zürich und Umgebung pro 1888 Zürich, Druck von Ulrich, 1889. 4. 53 S.

Kresnik, P., Dr., Die Sicherheits- und Benutzungsvorkehrungen bei Wasserreservoir-Thalsperren. Wien, Spielhagen & Schurich, 1889. gr. 8. 24 S. mit einer Tafel. 1 M.

Lepsius, B., Dr., Chemische Untersuchungen über die Reinigung des Sielwassers im Frankfurter Klärbecken unter Benutzung verschiedenartiger Klärmetho-

Digitized by Google

den, sowie über die Zusammensetzung des Mainwassers und des Klärbeckenschlammes. Nr. I der Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium des Physikalischen Vereins in Frankfurt a. M. Frankfurt a. M., Druck von Naumann, 1889. 8. 31 S. mit einer Tafel.

Livon, Ch., Dr., Le Tout à l'égout à Marseille. Marseille, impr. Barlatier et Barthelet. 8. 15 p.

Pignant, P., Ing., Génie sanitaire. Principes d'assainissement des habitations des villes et de la banlieue; Travaux divers d'assainissement; Epuration et utilisation agricole des eaux d'égout. Dijon, impr. Darantière, 1889. 8. Fasc. 1—3. 325 p.

Polzhofer, Rud., Gemeinderath, Die nothwendige Ergänzung der Wasserversorgung Wiens mit besonderer Berücksichtigung der vorhandenen Bezugsquellen. Zweite Auflage. Wien, Spielhagen & Schurich, 1889. gr. 8. 32 S. 0·40 M.

Sanitary Condition of Melbourne. Second Progress Report of the royal Commission: Water Supply of the Metropolitan Area. Melbourne, Brain print., 1889. Fol. 24 p. with plan.

Sanitary Condition of Melbourne. Third Progress Report of the royal Commission: Drainage and Sewerage. Melbourne, Brain print., 1889. Fol. XXV—87 p. with 2 plans.

Tschebull, Ant., Berg-Ingenieur, Ueber die Vermehrung der Hochquellen-Wassermenge. Eine geognostisch-bergmännische Studie. Vortrag. Wien (Linz, Raunecker), 1889. Fol. 7 S. mit 2 Fig. 0·40 M.

Tschebull, Ant., Quellwasser für Budapest. Eine geognostisch-bergmännische Studie. Wien, Raunecker, 1889. gr. 8. 27 S. 0·40 M.

4. Strassen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Baumgarten, O., Studien über die Absorptionsfähigkeit der Bodenarten. Dissertation. Erlangen (Leipzig, Fock), 1889. 8. 38 S.

Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin, vom 15. Januar 1887. Anhang: Polizeiverordnung, betr. die bauliche Anlage und die innere Einrichtung von Theatern, Circusgebäuden und öffentlichen Versammlungsräumen. Amtliche Ausgabe. Berlin, Hayn, 1889. 8. 36 S. 0·15 M. (Hauptwerk und Anhang 0·75 M.)

Muller et Cacheux, Les habitations ouvrières en tous pays. 2. édition. Paris, Baudry, 1889. Texte et atlas de 78 plains. 60 Frcs.

Polizeiverordnung, betr. die bauliche Anlage und die innere Einrichtung von Theatern, Circusgebäuden und öffentlichen Versammlungsräumen. Berlin, Ernst & Korn, 1889. Fol. 20 S. 1 M.

Railton, T. C., Conditions required for a healthy house. London, Heywood, 1889. 12. 14 p. 2 d.

Reimers, J., Ueber den Gehalt des Bodens an Bacterien. Dissertation. Jena (Leipzig, Fock), 1889. 8. 44 S.

Schmitz, Laurenz, Dr., Gesundes Wohnen. Münster i. W., Aschendorff, 1889. gr. 8. 52 S. mit 8 Abbildungen. 0·75 M.

5. Schulhygiene.

D'Adda, E., Igiene della scuola e della famiglia. Codogna, 1889. 16. 160 p. 2 M.

Altschul, Theodor, Dr., Zur Schularztfrage. Eine schulhygienische Studie. Prag, Ehrlich's Buch- u. Kunsthandlung (Bernhard Knauer), 1889. Lex.-8. 80 S. 2 M.

Bartels, Fr., Dr., Badeeinrichtungen innerhalb der Schulen, besonders der Volksschulen. Jena, Manke, 1889, gr. 8. 22 S. 0·40 M.

Digitized by Google

Barthès, E., Manuel d'hygiène scolaire, à l'usage des instituteurs, des lycées' collèges etc. Paris, Rongier, 1889. 12. 2·50 Frcs.

Bayr, Emanuel, Lehrer, Steile Lateinschrift. Wien, Pichler, 1890. 8. 98 S. mit Illustrationen. 1·60 M.

Bresgen, Maximilian, Dr., Ueber die Bedeutung behinderter Nasenathmung, vorzüglich bei Schulkindern, nebst besonderer Berücksichtigung der daraus entstehenden Gedächtniss- und Geistesschwäche. Hamburg und Leipzig, Voss, 1890. 8. 34 S. 0·80 M.

Dukes, Clement, Dr., An Address in School Hygiene, on medical guidance in the selection of schools for certain children. London, Cassell & Co., 1889. 8. 1 sh.

Dukes, Clement, Dr., Health at School, considered in its mental, moral, and physical aspects. New and enlarged edition. London, Cassell & Co., 1889. 8. 7 sh. 6 d.

Féret, A., Essai sur l'hygiène scolaire. Paris, impr. Jouandeaux, 1890. 8. 43 p.

Gutsmann, Hermann, Dr., Die Verhütung und Bekämpfung des Stotterns in der Schule. Ein Beitrag zur Schulhygiene. Leipzig, Thieme, 1889. gr. 8. 20 S.

Kauff, J., Die gerade Schrift bei gerader Körperhaltung. Anleitung, in kürzester Zeit zur deutlichsten und gewandtesten, der natürlichen Haltung des Körpers, sowie den Anforderungen unserer Zeit ganz entsprechenden Handschrift zu gelangen. Zur sicheren Selbsterlernung, sowie zum Gebrauche in Schulen von Fachmännern eingerichtet. 2 Theile. Köln, Rimbach & Licht, 1889. kl. 4. IV — 33 S., wovon 16 lithogr. III — 46 S., wovon 18 lithogr. 2·40 M.

Ost, Dr, Sanitätssecretär, Die Frage der Schulhygiene in der Stadt Bern. Bern, Schmid, Franke & Co., 1889. 8. 247 S. mit einer Tafel. 3 M.

Philipp, L., Das höhere Schulwesen im Königreiche Sachsen. Sammlung der auf dasselbe bezüglichen und der sonst einschlagenden Gesetze, Verordnungen etc. Dresden, Meinhold, 1889. 8. VIII — 360 S. 3 M.

Ratuld, L. M., De la myopie. Quelques considérations sur son étiologie et sa prophylaxie. Thèse. Paris, Ollier Henry, 1889. 4. 58 p.

Rembold, Sigmund, Dr., Medicinalrath, Schulgesundheitspflege. Tübingen, Laupp, 1889. 8. VIII — 191 S. mit Figuren und einer Tafel. 3 M.

Roscoe, Henry E., On the Ventilation of Schools. London, Danks & Co., 1889. 8. 1 sh. 6 d.

Verhandlungen des internationalen Congresses für Feriencolonieen und verwandte Bestrebungen der Kinderhygiene in Zürich am 13. und 14. August 1888. Hamburg und Leipzig, Voss, 1889. 8. VIII — 115 S. 2 M.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Acker, Ludw., Dr., Das Rothe Kreuz. Ein Umriss seiner Geschichte und seiner Aufgaben. Karlsruhe, Bielefeld, 1889. gr. 8. 51 S. 0·80 M.

Brennecke, Dr., Die Frage der Geburts- und Wochenbettshygiene in foro der preussischen Aerztekammern. Magdeburg, Faber, 1889. gr. 8. 33 S. 1 M.

Burdett, Henry C., The hospital annual 1889: containing a review of the position and requirements of the voluntary charities, and an exhaustive record of hospital work for the year. It will also be found to be the most useful and reliable guide to English hospitals, dispensaries, nursing institutions, and asylums. London, 1889. 12. 472 p.

Coyecque, E., L'Hôtel-Dieu de Paris au moyen âge. Histoire et Documents. T. 2: Delibération du chapitre de Notre-Dame de Paris relatives à l'Hôtel-Dieu (1326 — 1539). Paris, Champion, 1889. 8. VII — 449 p.

Eidam, W., Dr., Samariterbuch für Jedermann. Allgemeinverständliche Anleitung zur ersten Hülfeleistung bei Unglücksfällen. Braunschweig, Salle 1890. 8. VIII — 8 S. mit 73 Figuren. 0·80 M.

Digitized by Google

Finkelnburg, Carl, Prof. Dr., Ueber die Errichtung von Volkssanatorien für Lungenschwindsüchtige. Vortrag in der Generalversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege am 2. December 1889 zu Düsseldorf. Nebst einem anschliessenden Referate von Jac. Zimmermann. Bonn, Strauss, 1890. gr. 8. 19 S. 0·80 M.

Heilanstalten, Die — im preussischen Staate während der Jahre 1880 bis 1885. Berlin, Verlag des königl. statistischen Bureaus, 1889. Imp.-4. XX — 302 S. 8·20 M.

Helfer, Der —. Blätter für Krankenpflege und Wohlthätigkeit. Herausgegeben von Dr. V. Böhmert und Dr. W. Bode. Erster Jahrgang. October 1889 bis September 1890. 12 Nummern (¾ Bogen). Leipzig, Duncker & Humblot, 1889. 4. 2 M.

Horner, Jos., Dr., Die erste Hülfeleistung bei Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen, nebst Vorsichtsmaassregeln zur möglichsten Hintanhaltung solcher Zufälle, für Feuerwehren und Feuerwehrärzte zum Gebrauche beim Unterrichte. Wien, Deutike, 1890. 8. V — 122 S. mit 97 Holzschnitten. 2 M.

Humphry, Laurence, A Manual of Nursing, medical and surgical. London, Griffin, 1890. gr. 8. With illustrations. 3 sh. 6 d.

Lieber, Aug., Dr., Die erste ärztliche Hülfeleistung bei Erkrankungen und Unglücksfällen auf Alpenwanderungen. Nach seinen Vorträgen in zwei Führer-Instructions-Cursen zusammengestellt. 2. Aufl. Innsbruck, Wagner, 1889. 8. 84 S.

de Moerloose, H., Mlle, Lois et règlements en vigeur en Belgique dans leur application à la profession de sage-femme (déontologie). Bruxelles, impr. Berqueman, 1889. 8. V — 80 p. 2·60 Frcs.

Parvin, Theophilus, Prof. Dr., Lectures on Obstetric Nursing. London, Lewis, 1890. 12. 2 sh. 6 d.

Richard, Emile, Histoire de l'hôpital de Bicêtre (1250—1791); (une des maisons de l'Hôpital-général de Paris). Thèse. Paris, 1889. 4. 158 p. 1 pl.

Rühlemann, G. A., Dr., Oberstabsarzt, Erste Nächstenhülfe bei Unglücksfällen. Ein kurzer Rathgeber für Jedermann, namentlich für Militär, Schutzleute, Feuerwehr, Eisenbahnbeamte, Werkführer, Bergleute, Bauhandwerker, Radfahrer, Turner, Reisende, besonders als Taschenbüchlein für Samariter und zum Gebrauche beim Unterrichte der Unterofficiere über die erste Hülfe bei Unglücksfällen. Dresden, Höckner, 1889. 16. 70 S. mit 121 Abbildungen. 0·60 M.

Wood, C. J., A handbook for the nursing of sick children. London, Cassell, 1889. 12. 256 p. 2 sh. 6 d.

Woodhull, A. A., Provisional Manual for exercise of company bearers and hospital corps. Fort Leavenworth, 1889. 12. 34 p.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Alquier, Augustin L., Aperçus hygiéniques sur quelques types de navires de guerre dans la marine moderne. (Cuirassés, gardescôtes, torpilleurs.) Dissertation. Bordeaux, 1889. 4. 49 p.

v. Coler, Die militärärztlichen Bildungsanstalten zu Berlin, ihr Ursprung und ihre Entwickelung. Ansprache. Berlin, Hirschwald, 1889. gr. 8. 20 S. 0·60 M.

Jeunhomme, P., Dr., L'hygiène militaire à l'Exposition universelle de 1889. Paris, Rozier, 1890. 4. 67 p.

van Leent, F. J., Dr., Geneeskundig Jaarverslag nopens den Gezondheitstoestand bij de koninklijke nederlandsche Marine gedurende het jaar 1887. Leiden, Groen, 1889. 8. 272 S.

Myrdacz, Paul, Dr., Regimentsarzt, Ergebnisse der Sanitätsstatistik des k. k. Heeres in den Jahren 1883 bis 1887. I. Theil: Ergebnisse der Recrutirungsstatistik. Wien, Hölder, 1889. gr. 8. 42 S. 1 M.

Digitized by Google

Sanitätsbericht über die königlich preussische Armee, das XII. (königlich sächsische) und das XIII. (königlich württembergische) Armeecorps für die Berichtsjahre vom 1. April 1882 bis 31. März 1884. Bearbeitet von der Medicinalabtheilung des königlich preussischen Kriegsministeriums. Berlin, Mittler, 1889. gr. 4. VI — 189 und 193 S. 10 M.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Aitken, Sir William, On the animal Alkaloids, the Ptomaines, Leucomaines, and extractives in their pathological relations. Second edition enlarged. London, Lewis, 1890. gr. 8. 3 sh. 6 d.

Arloing, S., Étude sur les propriétés des substances solubles sécrétées par le bacillus heminecrobiophilus. Lyon, impr. Plan, 1889. 8. 8 p.

Babes, V., Sur les associations bactériennes sur la concurrence vitale du bacille de la tuberculose. Congrès pour l'étude de la tuberculose chez l'homme et chez les animaux. 1. session. Paris, Masson, 1889. 8. 21 p.

Babes, V., et **Eremia**, Note sur quelques microbes pathogènes de l'homme. Bukarest, impr. Göbl, 1889. 8. 6 p.

Baumgarten, P., Prof. Dr., Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bacterien, Pilze und Protozoën. 4. Jahrgang, 1888. 1. Hälfte. Braunschweig, Schwetschke, 1889. gr. 8. VII — 256 S. 6·40 M.

Baumgarten, P., Prof. Dr., Lehrbuch der pathologischen Mykologie. 2. Hälfte. 2. Halbband. 2. Lieferung. (Schluss des Werkes.) Braunschweig, Bruhn, 1889. gr. 8. IV — 182 S. Mit 15 Textabbildungen, 5 davon in Farbendruck. 5·40 M. cplt. 27 M.

Billmann, Lina, Hebamme, Wie verhütet man Kindbettfieber, Unterleibs- und Säuglingskrankheiten? Ein offenes Wort an die Frauen. München, Merhoff, 1890. 12. 72 S. 0·75 M.

Bongartz, Alfons, Ueber Scorbut. Dissertation. Würzburg, 1889. 8. 36 p.

Bordoni-Uffreduzzi, G., La rabbia canina e la cura Pasteur. 2. ed. Torino, Rosenberg & Sellier, 1889. 8. 86 p. 2·50 L.

Brown, A. M., The animal alkaloids, cadaveric and vital; or the ptomaines and leucomaines chemically, physiologically and pathologically considered in relation to scientific medicine. With an introduction by A. Gautier. 2. ed. London, Hirschfeld, 1889. XXV — 252 p. 8. 7 sh. 6 d.

Bütschli, O., Prof., Ueber den Bau der Bacterien und verwandter Organismen. Vortrag. Leipzig, Winter, 1890. gr. 8. 37 S. mit einer Tafel.

Bungeroth, Otto, Dr. Stabsarzt, Die Influenza, ihr Wesen und ihre Behandlung. Düsseldorf, Schrobsdorf, 1890. gr. 8. 12 S. 0·50 M.

Campbell, Harry, The causation of disease: an Exposition of the Ultimate Factors which induce it. London, Lewis, 1889. 8. 12 sh. 6 d.

Canalis, P., Studi sulla infezione malarica. Sulla varietà parassitaria delle forme semilunari di Laveran e sulle febbri malariche che da esse dipendono. Torino, Bona, 1889. 4. 32 p.

Candler, C, The Prevention of Measles. London, 1889. 8. 390 p. 6 M.

Canestrini, G. e R., Batteriologia. Milano, 1889. 16, leg. tela. 246 p. 1·50 L.

Canitz, M., Dir., Die Influenza (Grippe), ihr Wesen, Verhütung und naturgemässe Behandlung und Heilung. Berlin, Luck, 1889. gr. 8. 8 S. 0·20 M.

Cawdle, Alfred, Rabies. Its course, and symptoms: preventative and curative measure. London, Ridgway, 1889. 8. 8 p.

Chambaud, Emile, Dr., La Fièvre typhoïde dans l'armée de Lyon. Thèse. Lyon, impr. Plan, 1889. 8. 56 p.

Collins, S. H., Yellow fever, a brief sketch of its natural and clinical history, together with some practical suggestions relating to the sanitary control of yellow fever outbreaks. Indianapolis, Burford, 1889. 8. 7 p.

Digitized by Google

Courrent, P., Dr., Une épidémie de scarlatine. Montpellier, impr. Boehm, 1889. 8. 39 p.

Danilewsky, B., La parasitologie comparée du sang. I. et II. Petersburg, Ricker, 1889. gr. 8. 3·20 M.

Danz, Geo., Dr., Die Influenzakrankheit, ihr Wesen und ihre Behandlung. Berlin, Fried, 1889. gr. 8. 31 S. 1 M.

Dineur, E., Nouvelle méthode simplifiée et rapide pour la recherche du bacille de Koch, dans les expectorations tuberculeuses. Bruxelles, A. Manceaux, 1889. 8. 4 p. 0·50 Frc.

Divet, L., Dr., De la contagion de la phthisie pulmonaire et des moyens de s'en préserver; son traitement. Rennes, impr. Edeneur, 1890. 8. 22 p.

Dock, G., Leprosy with a report on two cases. From the Transact. of the Texas State med. assoc. 1889. 8. 6 p.

Doehle, Beobachtungen über einen Antagonisten des Milzbrandes. Kiel, Schmidt & Klaunig, 1889. 8. 15 S. 1 Pl.

Dubois, R., Les microbes lumineux. Lyon, impr. Schneider, 1889. 8. 24 p.

Dubousquet-Laborderie et Jasiewicz, Contribution à l'étude clinique des maladies infectieuses aiguës et chronique. Atténuations et transformations. Clermont (Oise), impr. Daix, 1889. 8. 29 p.

Eisenberg, J., Diagnostica batteriologica: tavole ausiliarie all' esercizio pratico. Frad. di T. Ferretti. Milano, 1889. 8. 173 p. 10 L.

Esquerra, Carolus, Contribution à l'étude de la fièvre du Magdalena. Thèse. Paris, 1889. 4. 138 p.

Fischer, M., Milzbrand beim Menschen. Dissertation. Erlangen (Leipzig, Fock), 1889. 8. 22 S.

Fokker, A. P., Die Grundlagen der Bacteriologie. Rede, gehalten beim Niederlegen des Rectorats der Universität Groningen. Leipzig, Vogel, 1889. gr. 8. 19 S. 0·80 M.

Foureur, Albert, Étude sur la culture des micro-organismes anaérobies. Thèse. Paris, 1889. 4. 70 p.

Francia y Ponce de Leon, D. B., Unas palabras sobre el cólera en Filipinas Epidemia de 1888/89. Manila, Tipo litogr. de Chofre, 1889. gr. 8. 40 p.

Frick, A., Bacteriologische Mittheilungen über das grüne Sputum und über die grünen Farbstoff producirenden Bacillen. Dissertation. Zürich (Leipzig, Fock), 1889. 8. 39 S. und eine Tabelle.

Gaillard, J. E., Contribution à l'étude de la desinfection par les gaz. Thèse. Paris, 1889. 4. 48 p.

Gars, A., De l'identité de l'erysipèle et de la lymphangite au point de vue bactériologique. Thèse. Paris, 1889. 4. 40 p.

Goliner, J., Dr., Scropheln und englische Krankheit. Ihre Ursachen, Behandlung und Verhütung. Allgemein verständlich dargestellt. Weimar, Jüngst, 1890. 8. 71 S. 1 M.

Grancher et Richard, Action du sol sur les germes pathogènes. Rapport. Paris, Challamel, 1889. 8. 22 p.

Hauser, P., Nouvelles considération relatives à l'étiologie de la diphthérie. Bayonne-Biarritz, impr. Lamaiguère, 1889. 8. 31 p.

Hegar, Alfred, Zur puerperalen Infection und zu den Zielen unserer modernen Geburtshülfe. Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1889. gr. 8. 18 S. 0·75 M.

Henke, Max, Die Phagocytenlehre Metschnikoff's und der Gonococcus Neisseri. Dissertation. Würzburg, Richter, 1889. 8. 27 S.

Högyes, Andr., Prof. Dr., Die experimentelle Basis der antirabischen Schutzimpfungen Pasteur's, nebst einigen Beiträgen zur Statistik der Wuthbehandlung. Stuttgart, Enke, 1889. gr. 8. VIII — 108 S. 4 M.

Hueppe, Ferd., Prof. Dr., Ueber den Kampf gegen die Infectionskrankheiten. Antrittsvorlesung, gehalten am 14. October 1889 in Prag. Berlin, Hirschwald, 1889. gr. 8. 36 S. 0·80 M.

Digitized by Google

Infectious Diseases Notification. A bill intituled an act to provide for the notification of infectious diseases to local authorities, 27. August 1889. London, Eyre & Spottiswoode. 1889. Fol. 7 p.

Influenza, Die —. Wesen, Vorbeugungsmaassregeln und Behandlung. Von einem praktischen Arzte. Düsseldorf, Bagel, 1890. 8. 23 S. 0·50 M.

Jolles, Maximilian, Dr., Zur Aetiologie der Influenza. Wien, Selbstverlag, 1890. gr. 8. 4 S.

Kaupe, Wilhelm, Studium über die Wirkung einiger Desinficientia. Dissertation. Würzburg, Boegler, 1889. 8. 27 S.

Kiéner, Prof., Influence exercée par les découvertes microbiennes sur la conception moderne de l'étiologie et la nature des maladies. Leçons recueillies au cours d'anatomie pathologique générale (1888—1889). Montpellier, impr. Boehm, 1889. 8. 36 p.

Kratz, Walther, Materialien zu einer Geschichte der „Influenza" im Anschluss an eine genaue Bibliographie dieser epidemischen Krankheit. Leipzig, Levien, 1890. 8. 16 S.

Lammert, Gfr., Dr., Geschichte der Seuchen, Hungers- und Kriegsnoth zur Zeit des dreissigjährigen Krieges. Wiesbaden, Bergmann, 1890. gr. 8. VIII—291 S. 8 M.

Lavrand, H., De la contagiosité directe de la fièvre typhoïde. Lille, impr. Danel, 1889. 8. 10 p.

Lewek, T., Ueber den Wachsthumseinfluss einiger nicht pathogener Spaltpilze auf pathogene. Dissertation. Freiburg (Leipzig, Fock), 1889. 8. 20 S.

Martin, L., Aerztliche Erfahrungen über die Malaria der Tropenländer. Berlin, Springer, 1889. gr. 8. VI—65 S. 1·60 M.

Martinotti, G., e O. **Barbacci**, Presenza di bacilli del tifo nell'acqua potabile. Studio bacteriologico. Torino, 1889. 8. 15 p.

Mundy, J., Ueber die Influenza. Wien, Huber und Lahme, 1890. gr. 8. 16 S. 1 M.

New Haven Board of Health. Means to prevent the spread of typhoid fever. New Haven, 1889. 8. 1 sheet.

New Haven Board of Health. Means to prevent the spread of scarlet fever and diphtheria, 2. Juni 1889. New Haven, 1889. 8. 2 l.

Ollivier, A., Rapport général à M. le ministre du commerce et de l'industrie, sur les épidémies pendant l'année 1887. Paris, Masson, 1889. 4. 88 p.

Page, D., Report to the Local Government Board upon an epidemic of enteric fever in the Northern Division of the Houghton-le-Spring rural sanitary district, county of Durham, Sept. 30, 1889. London, Eyre & Spottiswoode, 1889. Fol. 11 p.

Pavone, A., Studio istologico e batteriologico del fegato nella infezione carbonchiosa umana e sperimentale, accompagnato da nuovi studii sulla morfologia del bacillus anthracis dentro e fuori l'organismo. Napoli, Taranto, tipografia del Commercio, 1889. gr. 8. 130 p.

Pilat, Rapport général sur les épidémies qui ont régné dans le département du Nord pendant l'année 1888. Lille, impr. Danel, 1889. 8. 43 p.

Pollet, Rapport sur les maladies contagieuses et épizootiques parues dans le département du Nord pendant l'année 1888. Lille, impr. Danel, 1889. 8. 56 p.

Prudden, T. Mitchell, The story of the bacteria and their relations to health disease. New York and London, Putnam, 1889. 16. 143 p. 75 C.

Pütz, Herm., Prof. Dr., Die Schutz- und Nothimpfung im Kampfe gegen Thierseuchen. Leipzig, Felix, 1889. gr. 8. 28 S.

Rapport des médecins des épidémies du département de la Seine-Inférieure en 1888. Rouen, impr. Cagniard, 1889. 8. 149 p.

Reincke, J. J., Dr., Physicus, Der Typhus in Hamburg mit besonderer Berücksichtigung der Epidemieen von 1885 bis 1888. Unter Benutzung amtlicher

Digitized by Google

Quellen bearbeitet. Hamburg, Friederichsen, 1890. Fol. IV — 71 S. mit 15 Phototypieen und 8 photolithographischen Tafeln. 6 M.

Report, Annual — on the contagious diseases, inspection, and transit of animals; with an appendix for the year 1888. London, Eyre & Spottiswoode, 1889 8. 336 p. 23 pl. 4 maps.

Roose, Robson, Dr., Leprosy and its prevention, as illustrated by Norvegian experience. London, Lewis, 1889. 8. 3 sh. 6 d.

Roux, Institut Pasteur. Microbie pratique. De la rage. Leçon recueillie par MM. Thiroloix et Critzman. Paris, impr. Goupy & Jourdan, 1889. 8. 31 p.

Scheibe, A., Mikroorganismen bei acuten Mittelohrerkrankungen. Dissertation. München (Leipzig, Fock), 1889. 8. 32 S.

Sommerfeld, Th., Dr., Hygiene der ansteckenden Krankheiten. Gemeinverständliche Belehrung über ihre Ursachen und die Mittel zur Verhütung ihrer Entstehung und Verbreitung. Wiesbaden, Sadowsky, 1890. 8. 116 S. 2·40 M.

Thaysen, L., Statistik der Diphtheritisfälle auf der medicinischen Klinik zu Kiel in den Jahren 1879 bis 1888. Dissertation. Kiel (Leipzig, Fock), 1889. 8. 37 S.

Thompson, J. A., and **Shayton,** G. H., Report upon an outbreak of typhoid fever in the Municipalities of Newton and Macdonaldtown; with a description of the cause and modes of spread of this disease and suggestions for its prevention. Sydney, Potter, 1889. Fol. 28 p. 2 sh. 6 d.

Van den Brink, J. A., Bijdrage tot de kennis van de werking van het diphtherieferment. Acad. proefschr. Utrecht, van Huffel, 1890. gr. 8. 84 p.

Vigerie, Armand E., De la desinfection dans l'armée. Dissertation. Lille, 1888. 4. 91 p.

Vignal, William, Contribution à l'étude des bactériacées (le bacille mesentericus vulgatus). Thèse. Paris, Masson, 1889. 8. 198 p. avec 45 figures. 3·50 Frcs.

Walter, Alex, Die Influenza. Ihre Heilung und Verhütung, ihre Geschichte und Natur. Wien, Breitenstein, 1890. gr. 8. 40 S. 1 M.

Waxmann, Gustav, Dr., Bevor der Arzt kommt. Anleitung zur ersten Hülfe in den bedrohlich erscheinenden plötzlichen Zufällen, geschrieben für die Familien auf dem Lande wie in der Stadt, die den Arzt nicht bald erreichen können. 2. (Titel-) Auflage. Breslau, Freund, 1890. 8. 31 S. 0·30 M.

Zarnikow, C., Beitrag zur Kenntniss des Diphtheriebacillus. Dissertation. Kiel (Leipzig, Fock), 1889. 8. 45 S.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Albrecht, Herm., Dr., Die Ernährung des Kindes im frühesten Lebensalter. Wegweiser für Mütter, Hebammen und Kinderwärterinnen. Bern, Schmid, Francke & Co., 1890. 8. X — 141 S. mit vier Tabellen. 1·25 M.

Auvard et Pingat, Hygiène infantile ancienne et moderne (maillot, berceau et biberon à travers les âges). Paris, Rongier, 1889. 12. 79 p. avec 85 fig. 1·50 Frcs.

Casabianca, S. J., Rapports de l'inspecteur départemental du département des Pyrénées-Orientales sur le service des enfants assistées et secourus temporairement pendant l'année 1888 et le 1. semestre de 1889. Perpignan, impr. de l'Indépendant 1889. 8. 48 p.

Cheadle, W. B., On the principles and exact conditions to be observed in the artificial feeding of infants; the properties of artificial foods; and the diseases which arise from faults of diet in early life. London, Smith, Elder & Co., 1889. 8. 221 p.

Crevoisier, L., Dr., Étude statistique sur la mortalité enfantine en Suisse pendant les dix années 1876 — 1885. Bern, Wyss, 1889. 4. 41 p.

Digitized by Google

Garbini, Adriano, Educazione fisica del bambino: ginnastica igienica, ginnastica medica, ginnastica dei sensi. Verona, Drucker, 1889. 12. 310 p.

Laure, Georges, Des résultats fournis par la pesée quotidienne des enfants à la mamelle. Thèse. Paris, 1889. 4. 69 p. 8 tab.

Pallu, H., Conseil général de la Loire-Inférieure, session d'août 1889. Service des enfants assistés; Protection du premier âge. Nantes, impr. Mellinet, 1889. 8. 48 p.

Renard, Dr., Guide des mères et des nourrices, ou l'Art d'élever les enfants au biberon, avec notice sur les maladies des enfants en bas âge et leur traitement Cudot-Sainte-Alpais (Yonne), impr. de Sainte-Alpais, 1890. 8. 135 p.

Sacket, S. P., Mother, nurse, and infant: a manual especially adapted for the guidance of mothers and monthly nurses, comprising full instruction in regard to pregnancy, preparation for childbirth, and the care of mother and child. New York, Campbell, 1889. 8. VIII — 387 p.

10. Variola und Vaccination.

Crookshank, Edgar M., History and Pathology of Vaccination. 2 Vol. London, Lewis, 1890. gr. 8. 1100 p. with 22 coloured Plates. 36 sh.

Gelli, Dr., Relation de deux épidémies de variole à la prison départementale de Bordeaux (1870 — 1889). Bordeaux, impr. du Midi, 1889. 8. 11 p.

de Guenin, Louis A. P. A., Étude sur le service municipal de la vaccination à Bordeaux. Dissertation. Bordeaux, 1888. 4. 49 p. 3 pl.

Pigeon, G., Réflections sur le rapport concernant l'hygiène de l'armée. Vaccination. 2. éd. Nevers, Gourdet, 1889. 18. 16 p.

Schimmelpfennig, P., Ueber postvaccinale Hautausschläge. Dissertation. Halle (Leipzig, Fock), 1889. 8. 34 S.

Wallace, Alfred R., Forty-five years of registration statistics, proving vaccination to be both useless and dangerous. In two parts. 2. edition with corrections, notes, and an appendix by Alexander Wheeler. London, Allen, 1889. 8. 45 p. 1 pl.

11. Prostitution und Syphilis.

Achscharumoff, D. D., Pfostitutsija i eja reglementatsija. Riga, Blankensteina, 1889. 8. 97 p.

Belval, Th., Police des moeurs. Règlementation et règlements. Bruges, impr. Houdmont, 1889. 8. 16 p.

Lacour, P., De la vaccine généralisée au cours des dermatoses à propos d'une éruption vaccinale survenue chez un eczémateux et ayant déterminé la mort. Lyon, impr. Plan, 1889. 8. 12 p.

Lepers, Georges A. J. B., Syphilis et paludisme. Dissertation. Lille, 1889. 4. 50 p.

Leven, Leonhard, Kurze gemeinverständliche Betrachtungen über das Wesen der Syphilis, ihre Behandlung und Verhütung. Elberfeld, Löwenstein, 1889. 8. 15 S.

Mounier, G. J. D., Onderzoek naar de beteekenis van der statistick der venerische en syphilitische zickten bij de landmacht in het koninkrijk der Nederlanden. 'sHage, 1889. 8. XXXIV — 1030 p. 12·50 M.

Patris de Broë, Étude sur la pathogénie des complications de la blennorragie (étiologie ancienne, étiologie nouvelle). Thèse. Paris, 1889. 4. 61 p.

Proksch, J. K., Die Literatur über die venerischen Krankheiten, von den ersten Schriften über Syphilis aus dem Ende des 15. Jahrhunderts bis zum Jahre 1889, systematisch zusammengestellt. I. Bd. Allgemeiner Theil. Bonn, Hanstein, 1889. 8. IV — 492 S. Soll in 3 Bänden erscheinen. 14 M.

Schultetus, B. W., De syphilis der onschuldigen. Een warm pleidooi voor moeders en kinderen toegelicht door eene statistik. s'Gravenhage, Cremer, 1889. 12. 97 p.

Digitized by Google

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Chaussende, H., Du mal des confiseurs (onyxis et périonyxis professionels). Thèse. Lyon, impr. Gallet, 1889. 8. 66 p. et planches.

Givre, P., De la tuberculose chez les ouvriers en soie. Thèse. Lyon, impr. Pitrat ainé, 1890. 4. 182 p.

v. Hoyer, E., Prof., Der technische Verein und die Bestrebungen für das Wohl der gewerblichen Arbeiter zu Augsburg. München, Druck von Wolf, 1890. gr. 8. 40 S.

Jorban, Nicolai, Vergleichende Untersuchungen der wichtigeren zum Nachweise von Arsen in Tapeten und Gespinnsten empfohlenen Methoden. Dissertation. Dorpat, Laakmann, 1889. 8. 72 S.

Laporte, Règlementation et Inspection officielle des établissements industriels dans les divers pays: Travail des femmes et des enfants dans les usines et manufactures. Rapport. Evreux, impr. Hérissey, 1889. 8. 19 p.

Lavache, Ing., Règlementation et Inspection officielle des établissements industriels dans les divers pays: Établissements dangereux et insalubres. Rapport. Evreux, impr. Hérissey, 1889. 8. 18 p.

Mamy, H., Ing., Mesures préventives contre les accidents. Mesures prises par les industriels et les associations d'industriels en France et à l'étranger pour prévenir les accidents. Rapport. Evreux, impr. Hérissey, 1889. 8. 8 p.

Mantagazza, Paul, Prof., Die Hygiene der Arbeit. Einzig autorisirte Uebersetzung. Königsberg (Ostpreussen), Malz, 1890. 8. 108 S. 1 M.

Olry, A., Ing., Règlementation et Inspection officielle des établissements industriels dans les divers pays: Mines, minières, carrières, chemins de fer, appareils à vapeur. Rapport. Evreux, impr. Hérissey, 1889. 8. 52 p.

Rossbach, M. J., Dir., Prof. Dr., Tod durch arsenhaltige Tapeten oder Vergiftung mit Phosphor. Für den Otto'schen Giftmordprocess beleuchtet. Jena, Doebereiner, 1889. 8. V—80 S. 1·50 M.

Seidel, M., Prof. Dr., Acute Phosphorvergiftung oder chronische Arsenvergiftung durch einen arsenhaltigen Wandanstrich. Entgegnung auf die Brochüre: „Tod durch arsenhaltige Tapeten oder Vergiftung mit Phosphor." Für den Otto'schen Giftmordprocess beleuchtet durch Prof. Dr. M. J. Rossbach. Jena, Pohle, 1890. gr. 8. IV—108 S. 1·50 M

13. Nahrungsmittel.

Bericht über die Ergebnisse der Berliner städtischen Fleischschau für das Jahr 1888/89. Berlin, Druck v. Grunert, 1889. 8. 25 S.

Cros, Théodore, Étude micrographique du poivre noir et de ses falsifications. Thèse. Montpellier, 1889. 4. 67 p.

Dubois O., Traité théorique et pratique des aliments et des boissons. Edition gratuite. Troyes, Martelet, 1889. 12. 168 p. 0·50 Frcs.

Pinolini, Domenico, Le adulterazioni del vino; metodi per riconoscerle e leggi che le riguardano. Torino, Loescher, 1889. 12. 256 p.

Raue, Bruno, Untersuchungen über ein aus Afrika stammendes Fischgift. Dissertation. Dorpat, Laakmann, 1889. 8. 72 S.

Ruffin, Achille, Étude du beurre et des ses falsifications. Lille, impr. Danel, 1889. 8. 38 p.

Snijders, A. J. C., Onze voedingsmiddelen, hunne samenstelling, voedingswaarde, toebereiding en verteerbaarheid, benevens de voornamste kenmerken hunner, dengdelijkheid. Zuthen, Thieme, 1889. 12. 228 p. 1 pl.

Virchow, R., Ueber Nahrungs- und Genussmittel. Vortrag, gehalten im Saale des Berliner Handwerkervereins. 3. verb. Auflage. Hamburg, Verlagsanstalt und Druckerei A. G., 1890. gr. 8. 52 S. 0·80 M.

Digitized by Google

Zaborowski, S., Les boissons hygièniques. L'eau et les filtres, l'eau glacée, les eaux minérales, les eaux gazeuses artificielles; les infusions, le thé, le café, le lait; les fruits et les boissons de fruits, le cidre, le vin de raisin sec, la bière. Paris, Baillière, 1889. 12. 158 p.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Fay, Emile, Les Cimetières et la police des sépultures. Traité pratique de législation. 2e édition, revue et augmentée. Paris, Berger-Levrault, 1890. 8. 239 p.

15. Verschiedenes.

Brauchli, M., Ueber die durch Tabak und Alkohol verursachte Intoxicationsamblyopie. Wiesbaden, Bergmann, 1889. gr. 8. 57 S. mit 4 Tafeln. 2·40 M.

v. Frey, Eugen, Der Kohlensäuregehalt der Luft in und bei Dorpat, bestimmt in den Monaten September 1888 bis Januar 1889. Dissertation. Dorpat, Schnakenburg, 1889. 8. 49 S.

Proust, De l'assainissement des ports. Rapport. Paris, Challamel, 1889. 8. 20 p.

Roewer, Dr., Der Schiffsarzt, Mittheilungen für Aerzte über Schifffahrtsgesellschaften, Engagementsbedingungen, ärztlichen Dienst an Bord, besondere Krankheiten, Quarantänebestimmungen, Schemata zu Attesten etc. Berlin, Hirschwald, 1889. 12. 47 S. 1 M.

Rouy, Henry, Congrès international du repos hebdomadaire au point de vue hygiènique et social. Sédan, impr. Laroche, 1889. 8. 11 p.

Anhang: Alkoholismus.

Brauchli, Ulr., Assistenzarzt, Ueber die durch Tabak und Alkohol verursachte Intoxicationsamblyopie. Inauguraldissertation. Zürich (Wiesbaden, Bergmann), 1889. gr. 8. 57 S. mit 4 Taf. 2·40 M.

Marthaler, H., Pfarrer, Ein Wort über Gründung einer Trinkerheilanstalt im Canton Bern. Bern, Huber in Comm., 1889. 8. 71 S.

Whyte, James, Secr., Verkürzt der Genuss von Alkohol das Leben? Autorisirte Uebersetzung aus dem Englischen von Maurice Rhold. v. Stern. Zürich, Verlagsmagazin, 1889. gr. 8. 27 S. 0·40 M.

Digitized by Google

Die Anstellung von Gesundheitsaufsehern in Berlin.

(Nach einem in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin gehaltenen Vortrage.)

Von **Dr. M. Pistor.**

Gesundheitsaufseher, *inspectors of nuisances* oder *sanitary inspectors* der Engländer sind ärztlich nicht vorgebildete Beamte, welche den kleinen Aufsichtsdienst in der öffentlichen Gesundheitspflege wahrzunehmen bestimmt sind, also Pflichten erfüllen sollen, welche in den Staaten des Deutschen Reiches bis dahin den gewöhnlichen Polizeibeamten obliegen, oder zum Theil auch, insbesondere in kleinen Städten und auf dem Lande, von einzelnen, besonders eifrigen und tüchtigen Amtsärzten (Physikern, Bezirksärzten) in sachkundigerer Weise, wenn auch oft gegen das eigene Interesse der Beamten erfüllt werden.

Englischen Aerzten gebührt das Verdienst, wie den älteren Lesern dieser Zeitschrift bekannt ist, diese für eine sorgsame Ausübung einer verständnissvollen, zielbewussten Gesundheitspolizei so bedeutungsvolle Einrichtung geschaffen zu haben. (Vergl. Bd. V dieser Zeitschrift S. 51 ff., S. 177 ff.) Dr. John Liddle in Whitechapel, London, Dr. David Davies in Bristol und Dr. Trench in Liverpool haben vor allen Anderen jene Einrichtung zu einer sehr fruchtbringenden für die Ausübung der öffentlichen Gesundheitspflege gemacht, wie aus den oben angeführten Stellen ersichtlich ist und heute auch durch die bezüglichen Gesundheitsberichte aus diesen und anderen englischen Städten bekundet wird.

Durch das englische Gesundheitsgesetz (*Public health act*) vom 11. August 1875, Artikel 189 u. ff. ist die Anstellung dieser Beamten in Städten und auf dem Lande im Allgemeinen geordnet; die dienstlichen Obliegenheiten waren bereits unter dem 11. November 1872 durch eine Anweisung des *Government board of health* festgesetzt, welche am 10. März 1880 von derselben Centralbehörde ohne wesentliche Aenderungen wieder veröffentlicht worden ist. Die einzelnen Bestimmungen finden sich nach dem Text von 1872 in wörtlicher Uebersetzung Band V dieser Zeitschrift, S. 213 ff. abgedruckt; hier sollen jene dienstlichen Pflichten der *inspectors of nuisances* nur in kurzen Zügen angedeutet werden.

Die in Rede stehenden Beamten werden durch die zuständige Gesundheitsbehörde, *local board of health*, bezw. den zu derselben gehörenden ärztlichen Gesundheitsbeamten (*medical officer of health*) angewiesen oder handeln selbstständig in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen, sollen sich über alle die Gesundheit beeinträchtigenden Missstände durch zeitweise wiederholte oder ausserordentliche Besichtigungen unterrichtet halten, ins-

Digitized by Google

besondere alle derartigen Missstände, wie Uebertretungen der sanitären Gesetze, sobald dieselben auf irgend eine Weise zu ihrer Kenntniss kommen, selbst untersuchen. Diesen Beamten ist weiterhin die Ueberwachung gesundheitsschädlicher Gewerbe, Beschädigungen der Wasserleitung, der Wasserversorgung, des Verkehrs mit Nahrungs- und Genussmitteln, des Auftretens ansteckender Krankheiten, sowie die Ermittelung der dieselben begünstigenden Umstände, wie Wohnungsüberfüllung etc., übertragen. Die Ausführung der gegen gleiche und andere Uebelstände von der Gesundheitsbehörde oder den Gesundheitsbeamten getroffenen Maassregeln soll der *inspector of nuisances* bis zu einem gewissen Grade selbst in die Hand nehmen oder leiten, sowie alle von der Gesundheitsbehörde getroffenen Maassregeln übernehmen. Ueber seine Thätigkeit hat der Beamte regelmässig Buch zu führen und dasselbe auf Erfordern dem ärztlichen Gesundheitsbeamten wie der Gesundheitsbehörde vorzulegen; den Sitzungen der letzteren hat er auf Ladung beizuwohnen, auch in Fällen, die zur gerichtlichen Entscheidung kommen, vor Gericht zur Vertretung zu erscheinen.

Zu den Dienstpflichten jener *inspectors of nuisances* gehören nach dem Gesundheitsgesetz von 1875 auch die jährlich mehrfachen Besichtigungen der Herbergen (*common lodging houses*), der Arbeiterwohnungen, der Werkstätten, Bäckereien, die Ueberwachung der Reinlichkeit in Strassen und Höfen u. a. m.

Man wird zugestehen müssen, dass der Umfang dieser Thätigkeit kein geringer ist; die Erfolge einer gewissenhaften Wahrnehmung jener Pflichten aber liegen in den Gesundheitsberichten der englischen Gesundheitsbeamten klar zu Tage, wovon sich Jeder, der sich dafür interessirt, durch Einsicht in dieselben leicht überzeugen kann.

Wenn nun auch englische Verhältnisse, insbesondere die grössere Dichtigkeit der Bevölkerung in den grossen Handels- und Industrieplätzen, der rege Verkehr einer vagirenden Bevölkerung in denselben und andere Gründe, welche in der sehr freien Selbstverwaltung der Städte wie des platten Landes liegen, eine derartige besondere und tiefer eindringende Ueberwachung der die öffentliche Gesundheit schädigenden Uebelstände erforderlich machen, so lässt sich doch nicht läugnen, dass auch in Deutschland sowohl in Städten wie in ländlichen Bezirken reichliche Gelegenheit für eine derartige Ueberwachung gegeben ist; es sei hier nur auf ältere Städte, wie Breslau, Mainz, Augsburg, Hamburg, Danzig, vielleicht auch Königsberg, Posen u. a. m., sowie auf diejenigen Landestheile hingewiesen, in welchen eine grossartige Industrie sich ausgebreitet hat. Wenn dort diejenigen Wohnungsverhältnisse, wie ich dieselben später für Berlin näher bezeichnen werde, die Reinlichkeit in Strassen, Häusern und Höfen, der Verkehr mit Nahrungsmitteln, die Pflege der Haltekinder, das Auftreten ansteckender Krankheiten von einem geschulten Personal niederer Gesundheitsbeamten dauernd und mit einem gewissen Sachverständniss überwacht werden könnte, so würden manche bis dahin ungekannten hygienischen Uebelstände an das Tageslicht kommen. (Vergleiche meine Generalberichte über das Gesundheitswesen im Regierungsbezirk Oppeln für 1875 und 1876 bis 1880, über Gewerbe- und Wohnungshygiene.) Derartige Missstände zu beseitigen, würde vielfach Schwierigkeiten bereiten und grosse Geldopfer verlangen, aber es würden

Digitized by Google

auch viele Uebelstände mit Leichtigkeit zu heben und vor allen Dingen auf Grund der gewonnenen Erkenntniss rechtzeitig Maassregeln zu treffen sein, um das weitere Umsichgreifen solcher gesundheitswidrigen Zustände zu verhüten — und die deutsche Gesundheitspflege vor ähnlichen trüben Bildern zu bewahren, wie solche seinerzeit, im sechsten und siebenten Jahrzehnt, in den alten englischen Städten und Stadttheilen (Whitechapel-London, Liverpool, Bristol) grell hervortraten. Sind die gesundheitswidrigen Zustände erst soweit gediehen, wie dort in jener Zeit, dann ist eine Wendung zum Guten viel schwieriger und kostspieliger, als wenn man dieselben im Keime erstickt.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen, welche ich später durch eine Besprechung der englischen Gesundheitsgesetzgebung im Verhältniss zu der deutschen fortzusetzen gedenke, wende ich mich dem eigentlichen Gegenstande dieses Aufsatzes zu.

Der erste Grundsatz der heutigen Gesundheitspflege, gesundheitsschädliche Zustände zu ermitteln und zu beseitigen, bevor die Noth dazu zwingt, nicht allein, um den Ausbruch ansteckender Krankheiten zu verhüten, sondern auch, um für die Bewohner eines Ortes gesundheitsgemässe Bedingungen im Allgemeinen zu schaffen, errang sich etwa seit 1867 allmälig Anerkennung bei den Aerzten, um demnächst auch von der Verwaltung mehr und mehr in den Vordergrund gerückt zu werden.

In den letzten Jahren meiner hiesigen amtlichen Thätigkeit hat sich mir wiederholt die Frage aufgedrängt, ob die Ausübung der Gesundheitspolizei in Berlin berechtigten hygienischen Anforderungen in dem vorerwähnten Sinne entspricht; nach eingehenden Erwägungen bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass dies in mancherlei Beziehungen nicht der Fall ist.

Während die Nahrungsmittelüberwachung seit 1879 mit Nachdruck und Erfolg geübt, immer neue Stadttheile an die Schwemmcanalisation angeschlossen und die Trinkwasserverhältnisse in den letzten Jahren durch die Neugestaltung der Tegeler Anlage erheblich gebessert, dadurch die allgemeinen Bedingungen für die gesundheitlichen Verhältnisse der Bevölkerung sehr wesentlich gefördert worden sind, erfreuen sich bis heute die Wohnungsverhältnisse keiner ausreichenden Beaufsichtigung.

Ich bin weit entfernt, darauf hinwirken zu wollen, dass die Privatwohnungen etwa nach Raummetern auf die Zahl der Bewohner hergestellt, beziehungsweise vermiethet werden, halte es aber für Pflicht der Gesundheitspolizei, dafür zu sorgen, dass gesundheitsschädliche Räume zum Bewohnen nicht zugelassen und Räume, welche vom Miether weiter vermiethet, also gewerblich ausgenutzt werden, z. B. Schlafstellen, *Chambres garnies*, Gasthofszimmer, sowie Räume, welche einer grösseren Anzahl von Menschen zum Aufenthalt dienen, Werkstätten, gesundheitsgemäss eingerichtet und von einer Grösse sind, welche für die Zahl der darin wohnenden beziehungsweise arbeitenden Menschen nach bestimmten Grundsätzen hinreicht; dass ferner Werkstätten zur Herstellung von Lebens- und Genussmitteln, wie Kuchen-, Brot- und Zuckerwerkbäckereien, Wurstlereien, Gasthofsküchen und dergleichen als Schlafstätten nicht benutzt werden.

Digitized by Google

Dass alle diese Uebelstände sich auch hier wie an anderen Orten finden, ist und wird immer wieder für eine Anzahl durch einzelne zufällig zur Kenntniss des Polizeipräsidiums gelangte Fälle nachgewiesen.

Nun sind zwar Vorschriften über die Belegung von Pennen, die Vermiethung von Schlafstellen in den Polizeiverordnungen vom 31. Januar und 7. December 1880 vorhanden, die Ueberwachung der thatsächlichen Ausführung jener Vorschriften aber dürfte kaum genügen.

Der Umstand, dass nach der Volkszählung vom 1. December 1885

1100 männliche und
1665 weibliche

zusammen 2765 Schlafgänger

in Wohnungen mit nur einem Wohnraum eingemiethet waren, lässt es mir mindestens zweifelhaft erscheinen, dass den Bestimmungen der Verordnung vom 7. December 1880 thatsächlich Folge gegeben wird.

Ueber die Vertheilung der Schlafleute auf die einzelnen Stadttheile und nach der Zahl der Wohnräume am 1. December 1885 ergiebt die nachstehende, auf Grund der Mittheilungen des städtischen statistischen Amtes aufgestellte Uebersicht das Nähere:

Stadttheile	Wohnungen von								
	einem Wohnraum			zwei Wohnräumen			drei Wohnräumen		
	Schlafleute		Einwohnerzahl	Schlafleute		Einwohnerzahl	Schlafleute		Einwohnerzahl
	männl.	weibl.		männl.	weibl.		männl.	weibl.	
Neu-Köln . . (VI)	16	7	273	51	31	886	148	49	1733
Friedrich-Wilhelmstadt . . . (XII)	10	23	486	157	57	2403	485	109	5225
Alt-Köln . . . (I)	29	28	969	219	120	3054	454	103	4269
Alt-Berlin . . . (I)	38	39	1229	249	124	3824	561	218	6585
Friedrichstadt . (II)	36	41	1953	444	201	7306	1720	422	18861
Spand. Viertel (IX)	63	82	2874	755	461	12870	1923	832	23877
Louisenstadt, diesseits . . . . (VI)	93	195	5242	1305	744	19758	4504	1597	45144
Stralauer Viertel, westl. . . (VIIa)	105	171	6915	2088	1142	33684	2922	1398	36563
Louisenstadt, jens. westl. . . . (Va)	113	247	8819	2541	1410	37411	2726	1295	33510
ganz Berlin	1100	1665	71767	20650	9966	381888	30346	12170	432009

Betreffs der Werkstätten haben die im Jahre 1886 durch das Polizeipräsidium angeordneten Erhebungen unter 14400 besuchten Werkstätten 60 ermittelt, welche zu gesundheitlichen Bedenken Anlass gaben; dabei ist in-

Digitized by Google

dessen zu bemerken, dass die Prüfung lediglich durch Schutzleute und nicht durch Sachverständige stattgefunden, sich auch nicht darauf erstreckt hat, ob die vorbezeichneten Werkstätten zur Herstellung von Verzehrgegenständen und etwa gleichzeitig zu Schlafzwecken benutzt wurden. Eine derartige Verwendung ist nicht nur ekelerregend, sondern hat auch unter Umständen einen nicht unbedenklichen Einfluss auf die Gesundheit der Mitmenschen durch Weiterverbreitung von Pocken, Typhus, Diphtherie u. s. w., deren Keime an denjenigen Speisen leicht haften, welche nicht hinreichender Hitze zur Tödtung der Mikroben ausgesetzt wurden. Im Jahre 1889 haben und zwar lediglich im Monat Juli 9500 derartige Besichtigungen mit einem Ergebniss von 300 Beanstandungen stattgehabt; darunter befanden sich Werkstätten zur Herstellung oder Zubereitung von Nahrungs- oder Genussmitteln, von denen 20 gleichzeitig als Schlafstätten für das Personal dienten.

Häuser, welche vorwiegend oder ausschliesslich Arbeiterwohnungen enthalten, bedürfen ebenso wie die schon erwähnten zum dauernden oder längeren Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume einer ununterbrochenen gesundheitspolizeilichen Ueberwachung; es genügt nicht, dass der Physicus bei Feststellung des vermehrten Auftretens ansteckender Krankheiten oder der Schutzmann einmal eine Anzeige über diesen oder jenen Uebelstand macht, oder dass die Bewohner sich über Feuchtigkeit in der Wohnung, über Unsauberkeit in Haus oder Hof beklagen und dadurch eine ortspolizeiliche Untersuchung herbeiführen; es ist vielmehr im öffentlichen gesundheitlichen Interesse nothwendig, dass diese Verhältnisse von der Behörde dauernd und zwar von Sachverständigen überwacht werden.

Wohnungen dieser Art giebt es in fast allen Stadttheilen, im Centrum, wie im Westen und Osten, Norden und Süden, ganz abgesehen von den Massen-Miethsgebäuden für 800, 1000 und mehr Bewohner; davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man nur die rechten Plätze aufsucht.

Wer die Hoffnung hegt, dass bezügliche Anzeigen durch die Herbergs- und Schlafgänger, durch die Handwerksgesellen in den Werkstätten, durch die Bewohner gesundheitswidriger Räume und schlecht gehaltener Häuser erstattet werden sollen, giebt sich einer Täuschung hin. Es darf nämlich nicht übersehen werden, dass die ersteren aus Indolenz selbst mit der schlechtesten Unterkunft sich begnügen, die Gesellen und Arbeiter aber sich zu Anzeigen um so schwerer entschliessen, als sie stets eine Aufkündigung des Brotverhältnisses, bezw. der Wohnungen daraufhin gewärtigen müssen.

Auch eine sachverständige Ueberwachung der Sauberkeit in Häusern und Höfen würde bei manchen Grundstücken sehr angebracht sein.

Ein anderer Punkt, welcher wohl einer gesundheitspolizeilichen Aufsicht zu unterwerfen sein dürfte, ist die Pflege der sogenannten Haltekinder, welche zur Zeit auch der Schutzmann im Wesentlichen beaufsichtigt; es dürfte sich doch empfehlen, nach mit den betheiligten Factoren zu vereinbarenden Grundsätzen dabei sachverständige Organe mitwirken zu lassen.

Endlich bedarf die Ausführung der unter dem 7. Februar 1887 erlassenen Polizeiverordnung, betreffend die Desinfection nach ansteckenden

Digitized by Google

Krankheiten, und der dazu gehörigen Desinfectionsanweisung dringend einer sachgemässen Controle, falls nicht, wie die im Laufe des Jahres 1887/88 gemachten Erfahrungen zeigen, die Vorschriften zum grossen Theil und in vielen Fällen unbeachtet bleiben sollen.

Auch nach der durch die städtischen Behörden zugebilligten Anstellung geprüfter Desinfectoren vom 1. April d. J. ab wird eine Controle jener Gemeindebeamten nicht überflüssig sein.

Ich begnüge mich damit, die vorgenannten hygienischen Punkte, welche nach meinem Dafürhalten einer anderen als der bisher geübten gesundheitspolizeilichen Aufsicht im Interesse des Gemeinwohles unterworfen werden müssen, vorläufig anzuführen. Dass auch noch andere Gebiete für eine solche Raum bieten, ist zweifellos.

Die gesundheitspolizeiliche Aufsicht ist in Berlin bisher, wie in anderen deutschen Städten, von Polizeidienern, in erster Linie von Schutzleuten geübt worden, welche bei ihren Controlgängen etwa in die Augen fallende gesundheitswidrige Verhältnisse dem zuständigen Polizeirevier melden. Dort werden dieselben geprüft, der zweiten ortspolizeilichen Abtheilung des Polizeipräsidiums berichtet, welche dann entweder ohne Weiteres Abstellung verfügt oder aber vorher noch ein sanitäts- bezw. baupolizeiliches Gutachten erfordert.

Ein Berliner Schutzmann aber soll, wie bekannt, den verschiedensten Anforderungen genügen, soll den Strassenverkehr überwachen, Häuser und Höfe auf Ordnung und Sauberkeit prüfen, an Fremde Auskunft ertheilen, Sicherheitsdienst üben, schlechte Wohnungen besichtigen und in gewisser Weise beurtheilen, die Pflege der Haltekinder controliren u. s. f.

Dazu kommt noch erschwerend hinzu, dass diese Pflichten fortwährend unter Hunderten von Beamten wechseln; da darf es wohl nicht Wunder nehmen, dass Dinge, welche eine gewisse Vorbildung, sei es auch nur durch Erfahrung, erfordern, und das trifft für die Mehrzahl der hier in Frage kommenden Punkte zu, häufig eine nach der Anschauung und dem geringeren oder grösseren Verständniss des einzelnen Beamten sehr verschiedene Beurtheilung erfahren, ganz abgesehen davon, dass die Ueberwachung der für die allgemeine Gesundheit wichtigen Bedingungen eine sehr ungenügende wird.

Ich glaube ohne Uebertreibung sagen zu dürfen, Berlin ist seit der Einrichtung der Bezirks-Physicate im Jahre 1854 in der sanitätspolizeilichen Ueberwachung der gesundheitswidrigen Verhältnisse nur wenig fortgeschritten; denn eine sachverständige ununterbrochene Ueberwachung jener Verhältnisse, welche im sanitätspolizeilichen Interesse aus den vorangeführten Gründen, insbesondere in einer Stadt mit mehr als $1^1/_2$ Millionen Einwohnern gefordert werden muss, findet heute so wenig wie vor 35 Jahren statt.

Nun könnte man ja einwenden, dass die Sterbeziffer dessenungeachtet seit 1880 dauernd im Sinken begriffen ist und von 29·67 auf 21·87 Sterbefälle auf 1000 Einwohner gefallen ist, während diese Verhältnisszahl in den Vorjahren 29·0 bis 30·0 pro mille betrug, die Sache stellt sich aber doch etwas anders, wenn man die einzelnen Jahre in Rechnung und Reihenfolge stellt; es starben auf 1000 Bewohner ohne Todtgeborene:

Digitized by Google

im Jahre	1880	29·67	pro	mille
„ „	1881	27·21	„	„
„ „	1882	25·81	„	„
„ „	1883	28·86	„	„
„ „	1884	25·89	„	„
„ „	1885	24·36	„	„
„ „	1886	25·64	„	„
„ „	1887	21·87	„	„
„ „	1888	20·35	„	„
„ „	1889	23·05	„	„

Wenn man von 1889, namentlich nach dem Schlusse desselben, eine Voraussage für die Sterblichkeit im laufenden Jahre sich erlauben dürfte, so würde dieselbe nicht günstig lauten.

Man ersieht aus vorstehenden Zahlen, dass eine feste Sterblichkeitsziffer bis dahin keineswegs erreicht ist. Ausserdem aber dürfte eine weitere Herabminderung der Sterblichkeit, ausschliesslich der Todtgeborenen, unter 25·0 pro mille, welche doch zur Zeit als Mittelzahl anzunehmen allein berechtigt erscheint, keine unbillige Forderung der öffentlichen Gesundheitspflege sein.

Unter den acuten ansteckenden Krankheiten hat die Diphtherie eine sehr erhebliche Anzahl und zwar:

im Jahre	1880	36·1	pro	mille
„ „	1881	51·2	„	„
„ „	1882	62·8	„	„
„ „	1883	75·7	„	„
„ „	1884	74·3	„	„
„ „	1885	57·2	„	„
„ „	1886	44·8	„	„
„ „	1887	43·0	„	„
„ „	1888	34·3	„	„
„ „	1889	34·5	„	„

aller Todesfälle herbeigeführt. An Lungenschwindsucht aber, jener auf Geschlechter verzehrend und verheerend wirkenden Krankheit, ging in den gedachten Jahren:

1880	117·63	pro	mille
1881	122·65	„	„
1882	125·78	„	„
1883	120·55	„	„
1884	132·54	„	„
1885	143·16	„	„
1886	125·9	„	„
1887	136·2	„	„
1888	145·1	„	„
1889	135·2	„	„

aller Verstorbenen zu Grunde; in den beiden letzten Jahren konnte Halsschwindsucht bei den Verhältnisszahlen nicht berücksichtigt werden, da zur

Digitized by Google

Zeit nur die vorläufigen Aufmachungen des städtischen statistischen Amtes für das Kaiserliche Gesundheitsamt vorliegen.

Acute Infectionskrankheiten können die Blüthe einer Bevölkerung fortraffen, schädigen indessen den Nachwuchs nicht wesentlich; die Schwindsucht aber lässt nicht nur den Stamm morsch zusammenbrechen, sondern untergräbt auch die Lebensfähigkeit und Kraft der Nachkommenschaft.

Mehr noch als die Verhütung der Entstehung und Verbreitung acuter ansteckender Krankheiten liegt nach meinem Dafürhalten der öffentlichen Gesundheitspflege ob, dafür zu sorgen, dass diejenigen gesundheitswidrigen Bedingungen getilgt werden, welche erfahrungsgemäss einer so in das Mark eines Volkes verheerend eindringenden Krankheit, wie es die Tuberculose ist, den Boden bereiteten. Auf diese Gefahren habe ich mir erlaubt, im Vierten Gesammtbericht über das hiesige öffentliche Gesundheitswesen S. 37 und S. 103 unter Bezugnahme auf die bezüglichen traurigen Erfahrungen in Wien bereits hinzuweisen und dabei auch angedeutet, dass ungünstige Wohnungsverhältnisse nach meinem Dafürhalten die Verbreitung der Tuberculose zu fördern geeignet sind. Enge, niedrige, schmutzige und überfüllte Wohnungen ohne Licht und Luft, wie man sie hier doch nicht so ganz selten auch nach dem Verschwinden älterer Stadttheile findet, dürften jedenfalls zur Förderung der Einzelgesundheit, insbesondere im kindlichen Alter, nicht beitragen, vielmehr Ernährungsstörungen aller Art begünstigen.

Es scheint mir dies auch erklärlich, da eine reine Athmungsluft unter solchen Verhältnissen nicht vorhanden sein kann, vielmehr die Zimmerluft durch die Ausathmungsluft der Menschen, ganz abgesehen von anderen Schädlichkeiten nothgedrungen dauernd noch verschlechtert werden muss. Der für eine normale Blutbildung so wichtige Gasaustausch in den Lungen kann daher nicht genügend stattfinden. Ein elender Körper aber wird einer Ansteckung durch Tuberkelbacillen leichter ausgesetzt sein, als eine kräftige Constitution.

Mit Rücksicht auf diese Erörterungen dürfte es doch geboten erscheinen, eine dauernde sachverständige Ueberwachung der Wohnungsverhältnisse Berlins in den früher angedeuteten Grenzen in die Wege zu leiten; aus denselben Gründen dürfte sich auch eine sachverständigere Beaufsichtigung der Pflege der Haltekinder empfehlen.

Eine Controle der Ausführung der vorgeschriebenen Desinfection bedarf wohl einer Rechtfertigung nicht; Vorschriften, deren Befolgung nicht überwacht wird, bleiben ohne praktischen Werth, das lehrt Jeden die tägliche Erfahrung im Verwaltungs- und sonstigen Leben.

Wenn nun die vorberegten Lücken in der Ausübung der Gesundheitspolizei für Berlin zugestanden werden, so fragt es sich, in welcher Weise lässt sich Abhülfe schaffen. Eine erhebliche Vermehrung der Bezirksphysicate, an welche vielleicht in erster Linie gedacht werden könnte, empfiehlt sich nach meinem Dafürhalten zu diesem Zwecke nicht. Jener niedere gesundheitspolizeiliche Dienst ist sehr wohl durch praktisch geschulte Unterbeamte zu versehen, wie das Beispiel einer Anzahl englischer Städte, London, Liverpool, Manchester, Birmingham, Bristol u. s. w., schon seit Jahrzehnten beweist und die in neuester Zeit auch in Wien erzielten Erfolge bestätigen.

Digitized by Google

Ich verweise in dieser Beziehung auf Georg Varrentrapp's Schilderung jener Verhältnisse in englischen Städten im V. Bande dieser Vierteljahrsschrift, S. 177 und bezüglich der Wiener Einrichtung auf die Jahresberichte des Wiener Stadtphysicates für 1883/84, S. 196 und 1885/86, S. 2 bis 4.

Es ist aber auch zu berücksichtigen, dass jene Dienstleistungen, soweit sie sich auf eine regelmässige, von Zeit zu Zeit wiederkehrende Aufsicht derselben Häuser etc. beziehen, keine Beschäftigung ist, welche die Thätigkeit eines wissenschaftlich vorgebildeten Arztes erfordert und eines solchen würdig ist. Nach meinem Dafürhalten würden für diese Zwecke Polizeibeamte oder auch andere Personen, welche sich als zuverlässig schon bewährt haben, eventuell nach einer Probezeit von einem Jahr, als sogenannte Gesundheitsaufseher in bestimmt umgrenzten Bezirken nach Bedürfniss zu bestellen sein.

Körperlich gesunde Männer, deren Zuverlässigkeit zweifellos ist, würden für jenen kleinen Dienst nach bestimmten Grundsätzen durch einige besonders dazu befähigte Bezirksphysiker theoretisch vorzubilden und für den praktischen Dienst zu schulen sein. Diese gesammte Vorbildung würde unter Oberaufsicht des Regierungs-Medicinalrathes zu erfolgen haben, damit die später stattfindenden, örtlichen, gesundheitspolizeilichen Prüfungen nach möglichst einheitlichen Grundsätzen für die ganze Stadt Berlin stattfinden könnten.

Nach stattgehabter Ausbildung müssten die Anwärter eine theoretische wie praktische Prüfung nach näher zu bestimmenden Grundsätzen vor dem Stadtphysicus ablegen, nach deren Bestehen ein Befähigungszeugniss ertheilt wird, auf Grund dessen das Probejahr anzutreten sein würde.

Derartige vereidete Beamte würden in disciplinarer Beziehung dem zuständigen Polizeihauptmann, in technisch-dienstlichen Angelegenheiten dem zuständigen Bezirksphysicus bezw. dem Polizeipräsidium zu unterstellen sein und sich dauernd lediglich dem Aufsichtsdienst über gesundheitswidrige Zustände der erwähnten Art zu widmen haben. Alle bezüglichen Anzeigen finden auf Formularen statt, während die gesammte dienstliche Thätigkeit in ein Tagebuch eingetragen werden muss, welches von dem zuständigen Physicus und dem Polizeihauptmann in bestimmten Fristen eingesehen und geprüft wird.

Die erforderlichen Anzeigen würden durch die Hauptmannschaft an den Bezirksphysicus und demnächst an das betreffende Polizeirevier gehen müssen, würden aber nur an einer Stelle vollständig eingetragen werden, um überflüssige Schreiberei zu vermeiden. Nach seinem Ermessen requirirt der Polizeihauptmann auf die erstattete Meldung den zuständigen Bezirksphysicus zur Berichterstattung oder überlässt demselben die fernere Behandlung der Sache; über letztere ist in einer Spalte des Formulars Vermerk des Amtsarztes zu machen, mit welchem die Sache dem Gesundheitsaufseher und demnächst dem zuständigen Revier zur Kenntnissnahme zugefertigt wird.

Mehr als die vorstehende Skizze des praktischen Dienstes kann hier nicht gegeben werden; es sollte nur angedeutet werden, wie man sich denselben in Anlehnung an die bestehende Organisation der Polizei denken kann; eine Gestaltung dieses Dienstes, wie derselbe in den englischen

Digitized by Google

Städten oder auch in Wien geübt wird, wo die Wohlfahrtspolizei in den Händen der Stadtbehörden liegt, erscheint für Berlin nach Lage der Landesgesetzgebung ausgeschlossen.

Im Vorstehenden ist bereits erwähnt worden, dass die Aufseher den Hauptmannschaften als solchen zugetheilt werden sollen. Die Hauptmannschaft würde dann einen Bezirk für sich und den Grundstock für die örtliche Gesundheitspflege bilden. Ob für diesen Medizinalbezirk nun ein, zwei oder drei oder noch mehr Gesundheitsaufseher erforderlich werden, darüber kann nur die Erfahrung entscheiden. Vorläufig dürfte für jede Hauptmannschaft je ein Aufseher ausreichend sein.

Diese Gesundheitsaufseher, welche lediglich ortspolizeilichen Interessen dienen, dürften von der Stadt Berlin zu besolden, im Einvernehmen mit dem Polizeipräsidium anzustellen und dann der Polizeibehörde dienstlich zu unterstellen sein.

Sollte die Anstellung von Gesundheitsaufsehern zur Ausführung gelangen, so würden daraus anderweite wichtige Aenderungen für die gesundheitspolizeiliche Ueberwachung leicht hervorgehen können, welche hier nur erwähnt werden sollen; ich meine die Einrichtung von ordentlichen, d. h. thätigen Sanitätscommissionen für jede Polizeihauptmannschaft und eines Ortsgesundheitsrathes für Berlin, statt der jetzt nur dem Namen nach hier wie an fast allen anderen preussischen Orten über 5000 Einwohner auf Grund der königlichen Ordre vom 8. August 1835 bestehenden sogenannten Sanitätscommission.

Dieser im Rahmen des vorgedachten Gesetzes, so lange dasselbe noch rechtsverbindlich ist, sehr wohl zu organisirenden Sanitätscommission oder dem Ortsgesundheitsrathe, wie ich die Einrichtung deutsch mit Vorliebe bezeichnen möchte, würde es dann obliegen, alle die gesammte Stadt oder grössere Theile derselben treffenden allgemeinen Maassregeln seiner Berathung und Erwägung zu unterwerfen und eventuell zur Beschlussfassung für die nach der heutigen Gesetzgebung zuständigen Behörden vorzubereiten. Oertliche Schädlichkeiten hinwegzuschaffen, sowie für eine Hauptmannschaft allein etwa in Frage kommende ausgedehntere Missstände zu erörtern, müsste Sache der für jede Hauptmannschaft vorgeschlagenen Gesundheitscommissionen bleiben.

Die vorstehenden Ausführungen sind im Wesentlichen dazu bestimmt, alle diejenigen, welche sich für einen weiteren Ausbau der öffentlichen Gesundheitspflege in Berlin und eine dem Zweck entsprechende Beaufsichtigung gesundheitswidriger Uebelstände, sowie eine zur Besserung derselben erforderliche Ueberwachung der Ausführung getroffener Maassregeln interessiren, zum Nachdenken über derartige Einrichtungen in dem besprochenen Sinne anzuregen und für dieselben zu erwärmen.

Digitized by Google

Die Gründung von Baugenossenschaften mit beschränkter Haftpflicht zur Schaffung gesunder Arbeiterwohnungen.

Von **Dr. E. Roth** in Belgard.

Jeder Versuch einer Lösung der Arbeiterschutzfrage, soweit dieselbe überhaupt zu lösen ist, muss seinen Ausgang von der Wohnung des Arbeiters nehmen als demjenigen Punkte, von dem alle sittliche und materielle Wohlfahrt ausgeht. „Die Wohnung birgt die Civilisation in sich.“ Im Hause, in der Wohnung, in der Familie liegt der eigentliche Kern der socialen Frage. Jeder Arbeiterschutz setzt eine Activität des Arbeiters im Sinne desselben voraus. Die auf Arbeiterschutz und Arbeiterwohlfahrt gerichteten Bestrebungen werden da die besten Erfolge zeigen, wo denselben der eigene und gute Wille des Arbeiters, der in letzter Instanz im Pflichtgefühl wurzelt, entgegenkommt. Die dazu nothwendigen ethischen Eigenschaften werden nirgend besser gezeitigt als am häuslichen Herde, in der Atmosphäre eines gesunden und geordneten Familienlebens, das wieder eine gesunde und behagliche Wohnung zur Voraussetzung hat. Diese Bedeutung der Wohnung als socialer Factor ist um so höher anzuschlagen, als die nothwendige intellectuelle Einsicht, das Verständniss für die Forderungen der Hygiene und des Arbeiterschutzes noch Vieles zu wünschen übrig lassen. Aufgabe der Schule ist es, dieses Verständniss durch geeigneten Unterricht zu wecken und zu fördern, des späteren Lebens, dasselbe durch kurz und gemeinverständlich gefasste Schriften zu befestigen, eine Aufgabe, die dem Verein für Massenverbreitung guter Schriften nicht dringend genug ans Herz gelegt werden kann.

Wenn bisher von Wohnungsnoth und deren Abhülfe die Rede war, hatte man vornehmlich die Verhältnisse der grossen Städte, insbesondere die Gefahren der grossen Miethscasernen im Auge. Seit einer Reihe von Jahren sehen wir hier die Stadtvertretungen und Polizeiverwaltungen in gemeinsamer Arbeit bemüht, den grössten Missständen auf dem Gebiete der Wohnungshygiene nach Möglichkeit abzuhelfen; als Folgen dieser Bemühungen ist ein Rückgang des Schlafstellen- und Aftermietherwesens in einer Reihe grösserer Städte zu verzeichnen, die Ueberfüllung einzelner Wohnungen ist geringer geworden, für die Massenquartiere sind besondere, den hygienischen Forderungen Rechnung tragende Bestimmungen erlassen und neue baupolizeiliche Forderungen sind vielfach an die Stelle der alten getreten. Wohl nirgend mehr finden wir in einer unserer Grossstädte Häuser wie die von Octavia Hill in London angekauften, oder Wohnzustände wie in Whitechapel; im Gegentheil, unsere Miethscasernen zeigen vielfach palastartige Façaden in Stuck und Treppenhäuser in unglaublicher

Digitized by Google

Polychromie an Wand und Decke, aber hinter diesem grossstädtischen Firniss findet sich vielfach ein grösserer Mangel in Bezug auf die nothwendigsten Lebenserfordernisse — Licht und Luft — wie in mancher galizischen Waldhütte: je höher wir steigen, um so enger und dunkler werden die gemeinsamen Flure und um so kleiner die Wohnungen, bis in dem Typus der Arbeiterwohnung — der einzigen Stube mit dem sogenannten Kochofen darin — die äusserste Grenze erreicht ist. Diese engen und vielfach dunklen Räume sind nicht dazu angethan, in dem Arbeiter das wohlthätige Gefühl des Alleinseins und der behaglichen Ruhe aufkommen zu lassen, wohl aber das Gefühl des Verlassenseins, und damit hat die Wohnung ihre Aufgabe verfehlt, ein Correctiv gegen die Anstrengungen der Berufsarbeit zu sein, ganz abgesehen von dem durch die hohen Miethpreise bedingten häufigen Wechsel derselben.

Ein Theil dieser Schäden fällt in den kleinen und mittelgrossen Städten fort, wo es Miethscasernen im grossen Style nicht giebt und in der Regel vier bis acht kleinere Familien in einem Hause zusammen wohnen. Es ist richtig, dass sie hier nicht so dicht auf einander und über einander wohnen, aber neben einander wohnen sie vielfach ebenso dicht. Alle diese kleinen Wohnungen sind wie die Gasthofszimmer an einem gemeinsamen und vielfach so schmalen Flur gelegen, dass die gegenüberliegenden Thüren in einander schlagen; von diesem Flur aus tritt man sogleich in die Stube, die gleichfalls in den meisten Fällen zugleich Wohnstube, Schlafstube und Küche darstellt. Dazu kommt die vielfach schlechtere Beschaffenheit des Baumaterials — schlecht gebrannte oder gar bloss an der Luft getrocknete Ziegel finden hier noch häufige Verwendung, letztere allerdings vorwiegend auf dem Lande — und die mangelhaftere Bauausführung in den kleinen Städten, denn nirgend ist die Baupfuscherei grösser als in den kleinen und mittelgrossen Städten, wo mit Vorliebe Maurer- und Zimmerpolieren oder gar gewöhnlichen Maurern die selbstständige Ausführung von Bauten übertragen wird.

Bei der Untersuchung eines Theiles der Belgarder Arbeiterwohnungen in Bezug auf ihre räumlichen Verhältnisse fand ich unter 30 derselben 25, wo auf die einzelne Person weniger als 10 cbm Luftraum entfielen, darunter 6 mit 5 cbm und noch weniger Luftraum pro Person. Ein grosser Theil dieser Wohnungen war ausserdem feucht in Folge mangelhafter Beschaffenheit des Baumateriales; dazu kommt, dass von einer Fundamentirung, einer Abschliessung der Bodenfeuchtigkeit durch Isolirschichten und einer Unterkellerung dieser Arbeiterwohnhäuser fast nirgend die Rede ist. So ist in Belgard eine ganze Strassenseite aufgeführt, wo die Häuser direct auf den torfigen Untergrund ohne jegliche Ausschachtung des Mutterbodens und ohne jede Aufschüttung aufgebaut sind; die Bauausführenden waren in allen Fällen gewöhnliche Maurer. Unter den 25 schlechtesten Wohnungen fanden sich 12 Dachwohnungen, über deren Beschaffenheit in der Baupolizeiordnung für Pommern keinerlei specielle Bestimmungen sich finden. Unter den insgesammt 592 Häusern der Stadt waren ferner 72 ohne Höfe, darunter 69 innerhalb der alten Stadtmauer gelegene [1]).

[1]) Cfr. des Verfassers: Ueber Wohnungshygiene, Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, XXI. Bd., S. 139 u. f.

Digitized by Google

Was die Miethpreise betrifft, so wohnen die Arbeiter und kleinen Leute in den kleinen und mittelgrossen Städten nicht ganz so theuer wie in den grossen Städten, wo in einzelnen derselben der Miethzins ganz enorm hoch und beispielsweise in Leipzig 30 bis 33 Proc. des Einkommens beträgt und dadurch die Arbeiter zum Aftermiether und Schlafstellenwesen geradezu gezwungen werden, aber er beträgt doch noch 20 bis 23 Proc. des Jahresverdienstes. Für eine solche Arbeiterwohnung, aus einer Stube mit oder ohne Kammer bestehend und in der Regel ohne besondere Küche, wird ein Miethzins von durchschnittlich 60 bis 80 Mark bezahlt, je nachdem es sich um eine Vorder- oder Hinterwohnung handelt. Die meisten dieser Miethshäuser enthalten vier bis sechs Wohnungen und schwankt der Preis derselben zwischen 6000 und 9000 Mark, so dass ein solches Haus nach Abrechnung der nothwendigen Reparaturen, Abgaben etc. sich auf 3, höchstens $3^1/_2$ Proc. verzinst und ein Heruntergehen der Miethen unmöglich ist.

Meist noch schlechter liegen die Wohnungsverhältnisse auf dem Lande, insbesondere bei den Tagelöhnern der bäuerlichen und Gutsbesitzer. Dass diese vielfach noch aus Lehmfachwerk gebauten Tagelöhnerwohnungen, die in der Regel aus einer Stube und Kammer bestehen, deren Fenster nicht zum Oeffnen bestimmt sind, die meist keine besondere Küche und niemals einen Abort aufzuweisen haben, mit einem an das Haus angebauten und in der Mehrzahl an die Wohnstube angrenzenden Stall und dem Düngerhaufen vor dem Hause, dringend reformbedürftig sind, ist längst und allgemein anerkannt. Auch wurde neuerdings von Landwirthen selber eine Inangriffnahme dieser Seite der Wohnungsfrage als nothwendig befürwortet.

Wenn wir einen erheblichen Fortschritt in der Wohnungsfrage, soweit derselbe die Verbesserung der Wohnungen nach der gesundheitlichen Seite betrifft, von einer reichsgesetzlichen Regelung auf der Grundlage der auf der fünfzehnten Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Strassburg angenommenen Minimalforderungen erwarten dürfen, ist an der Lösung des anderen Haupttheiles der Wohnungsreform, der Vermehrung derselben, jeder Einzelne mitzuwirken und mitzuhelfen berufen, der ein Verständniss hat für die socialen Aufgaben unserer Zeit. Mehr und mehr bricht sich die Forderung Bahn, dass der Arbeitgeber verpflichtet ist, für ausreichende und gesunde Wohnungen seiner Arbeiter Sorge zu tragen. Allen voran hat der Staat als Arbeitgeber ein leuchtendes Vorbild auf diesem Gebiete der Arbeiterfürsorge gegeben, dem sich eine grosse Zahl von Unternehmern und gemeinnützigen Gesellschaften angeschlossen hat. Musterhaft in Bezug auf Fürsorge für Arbeiterwohnungen sind die Einrichtungen auf den preussischen Bergwerken, sowohl den fiscalischen als den privaten. Von den grossen Unternehmern auf industriellem Gebiete dürfte es heute nur noch wenige geben, die die Frage der Arbeiterwohnungen nicht bereits praktisch in Angriff genommen haben. Von gemeinnützigen Vereinen sind es besonders der Technische Verein in Augsburg, der Verein „Arbeiterheim“ in Bielefeld, der Wiener Verein für Arbeiterwohnhäuser, der Centralverein für das Wohl der arbeitenden Classen, der Deutsche Verein für Armenpflege und Wohlthätigkeit und eine grosse Zahl gemeinnütziger Baugesellschaften, die die Lösung dieser Frage sich zur Aufgabe gemacht haben. Wie wesentlich die materielle Lage des Arbeiters

Digitized by Google

dadurch gebessert wird, dass derselbe für mässigen Preis ein ausreichendes Unterkommen findet, lehren folgende Zahlen: bei einer Messingwaarenfabrik in nächster Nähe von Nürnberg wird der Miethzins für eine Arbeiterwohnung auf 41 Mark, bei einer Papierfabrik unweit Nürnbergs auf 28 Mark, bei einer Baumwollspinnerei in Erlangen auf 72 Mark, bei einer Baumwollspinnerei in Hof auf 52 Mark pro Jahr berechnet; dem gegenüber kosten entsprechende Wohnungen in den betreffenden Städten, in Nürnberg 120 bis 160 Mark, in Erlangen 100 Mark, in Hof 80 bis 100 Mark [1]).

Nach dem Vorgang der im Jahre 1878 in Hamburg und 1885 in Zürich stattgehabten Concurrenz von Entwürfen von Arbeiterwohnhäusern fand in der Zeit vom 28. Mai bis 11. Juni 1889 auf Anregung des Herrenkreises der christlichen Gemeinschaft St. Michael in Berlin eine Ausstellung von Entwürfen von Arbeiterwohnhäusern statt, an der sich über 100 Bewerber betheiligten. Bedingungen waren, dass das Haus solide, gesund, zweckmässig und gefällig gebaut, dass die Einzelwohnung aus Stube mit oder ohne Kammer, Küche und Zubehör — Bodenraum, Keller und Stallung — bestehen, dass das Einzelhaus höchstens zwei Wohnungen enthalten und nicht mehr wie zwei Häuser neben einander gebaut werden sollten. Diese Einschränkungen waren gemacht worden, um dem Miether durch einen geringen Aufschlag zur Miethe die allmälige Eigenthumserwerbung des Hauses zu ermöglichen. Diese Entwürfe, deren Beschreibung und Abbildung in der Deutschen Bauzeitung [2]) sich findet, bezeichnen einen erheblichen Fortschritt in der Arbeiterwohnungsfrage, die dadurch theoretisch gelöst erscheint. Ein sehr hübsches Einfamilienhaus, bestehend aus Wohnstube, Schlafkammer, Küche, Boden und Keller, Ziegenstall und Abort kostete — ohne Grund und Boden — 2500 Mark; wurden zwei Häuser an einander gebaut, so ermässigte sich der Preis auf 1750 Mark für jedes Haus. Noch billiger war ein anderer Entwurf, bei dem die Schlafkammer fehlte; ein solches Haus kostete einzeln 2000 Mark, als Doppelhaus je 1400 Mark, während bessere Häuser, bestehend aus zwei Stuben, Kammer u. s. w. einzeln gebaut auf 4200 Mark, als Doppelhaus auf 2750 Mark sich stellten. Alle diese Preise beziehen sich auf die Herstellung solcher Wohnhäuser im Massenbau.

Nachdem in Belgard vor einigen Jahren eine Fabrik zur Herstellung von Cementhohlsteinen gegründet und die Brauchbarkeit dieser Steine zum Häuserbau nach dem hierorts und in anderen Gegenden, besonders im Herzogthum Braunschweig, gemachten Erfahrungen erwiesen worden, erschien mir der Cementhohlstein zur Herstellung der fraglichen Arbeiterwohnungen ganz besonders auch desshalb geeignet, weil er ein erheblich billigeres Baumaterial darstellt als der gewöhnliche Mauerstein. Der Cementhohlstein stellt eine Mischung von Cement und Kies dar im Verhältniss von 1 : 8 bis 10. Der Vorläufer desselben ist der Monier'sche Hohlstein aus Cement auf Eisenrippen [3]); beiden gemeinsam ist das verminderte Eigengewicht und die geringe Wärmedurchlässigkeit. Ausser diesem Vorzug der geringen Wärme-

[1]) Cfr. Amtliche Mittheilungen aus den Jahresberichten der mit Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Beamten, XII. Jahrgang, 1887, S. 237.

[2]) Deutsche Bauzeitung, XXIII. Jahrgang, Nr. 54.

[3]) Das System Monier — Eisenrippen mit Cementumhüllung — herausgegeben von G. A. Wayss, Berlin 1887, Druck von A. Seydel u. Comp.

Digitized by Google

durchlässigkeit verhütet die um das Haus circulirende Luftschicht ein Aufsteigen der Bodenfeuchtigkeit und unterscheidet den Hohlstein dadurch von den massiven Cementbetonhäusern, wie man sie durch Feststampfen des Cements in Formenkasten aus Eisen oder Holz hergestellt hat. Am bekanntesten sind die Cementhäuser der Actienbaugesellschaft Victoriastadt bei Berlin, deren 28 cm dicke Wände aus einer Mischung von Cement, Steinkohlenasche und Sand bestehen und nach den Mittheilungen der Gesellschaft sich um circa 40 Proc. billiger stellen als Ziegelbauten. Andere Unternehmer haben statt der Steinkohlenasche Bruchsteinstücke als Zusatz genommen. Der in der hiesigen Fabrik des Maurermeisters Utech dargestellte Cementhohlstein ist 50 cm lang, 30 cm breit und 30 cm hoch; die Dicke der Cementwandungen beträgt 5·5 cm, bei Monier 2·5 cm. Ein solcher Cementhohlstein entspricht inhaltlich achtzehn Mauersteinen. Was das Preisverhältniss beider zu einander betrifft, so kostet ein Cementhohlstein 35 Pfennig, während 18 Mauersteine durchschnittlich 54 Pfennige kosten, also ein Preisverhältniss von 2 : 3. Dazu kommt, dass an Arbeitslohn erheblich gespart wird, da jeder Arbeiter im Stande ist, den Cementhohlstein anzufertigen und später auch aufzustellen; Voraussetzung ist ein guter, vor Allem volumenbeständiger, fester Cement und guter, scharfer, grobkörniger und vor Allem lehmfreier Kies. Endlich wird der Grösse des Steines entsprechend ganz erheblich an Mörtel gespart. Aus den Versuchen von Lehmann und Nussbaum[1]) wissen wir, dass der Mörtel der bei Weitem hygroskopischste Theil der Mauer ist, dass die Steine zwar anfänglich dem Mörtel Wasser entziehen, dasselbe aber später an den Mörtel wieder abgeben, so dass letzterer viel feuchter bleibt als der Stein. Lehmann und Nussbaum fanden in dem Mörtel 5 bis 6 Proc. freies Wasser, in dem von ihm eingeschlossenen Ziegel nur 0·23 bis 0·3 Proc. In alten Häusern findet man 0·3 bis 0·4 Proc. freies Wasser und Hydratwasser; als obere zulässige Grenze kann 1 Proc. angenommen werden. Nun steht allerdings die Festigkeit des Mauerwerkes in einer gewissen Beziehung zum Mörtel, da dieselbe zu einem Theil auf der Umwandlung des Calciumhydrates in kohlensauren Kalk beruht; je mehr die Mauer austrocknet, um so mehr wird das Hydratwasser durch Kohlensäure ersetzt, doch deckt sich Festigkeit der Mauer und Austrocknung nicht vollständig, denn auch im Inneren des Mauerwerkes findet Austrocknung statt und wird Hydratwasser abgeben, ohne dass dasselbe wie an den Aussenwänden durch Kohlensäure ersetzt wird. Der Cementhohlstein in der Mischung von 1 zu 8 kann mit 6 kg pro Quadratcentimeter belastet werden, der Bruch erfolgt erst bei einer Belastung von 50 bis 60 kg pro Quadratcentimeter, so dass die Haltbarkeit und Tragbarkeit desselben keinem Zweifel unterliegt. Auch mag noch erwähnt werden, dass bei geeigneter Behandlung der Oberfläche der Cementhohlstein der decorativen Kunst im Allgemeinen und der Bemalung und Farbengebung im Besonderen keinerlei Schwierigkeiten bereitet.

Ich füge Profil und Grundriss zweier solcher aus Cementhohlsteinen aufgeführter Häuser bei, und zwar Fig. 1 (a. f. S.) für ein Einfamilienwohnhaus, bestehend aus Stube, geräumiger Kammer, Küche, Vorflur und Keller, dessen

[1]) Studien über Kalkmörtel und Mauerfeuchtigkeit, Archiv für Hygiene, Bd. IX.

Digitized by Google

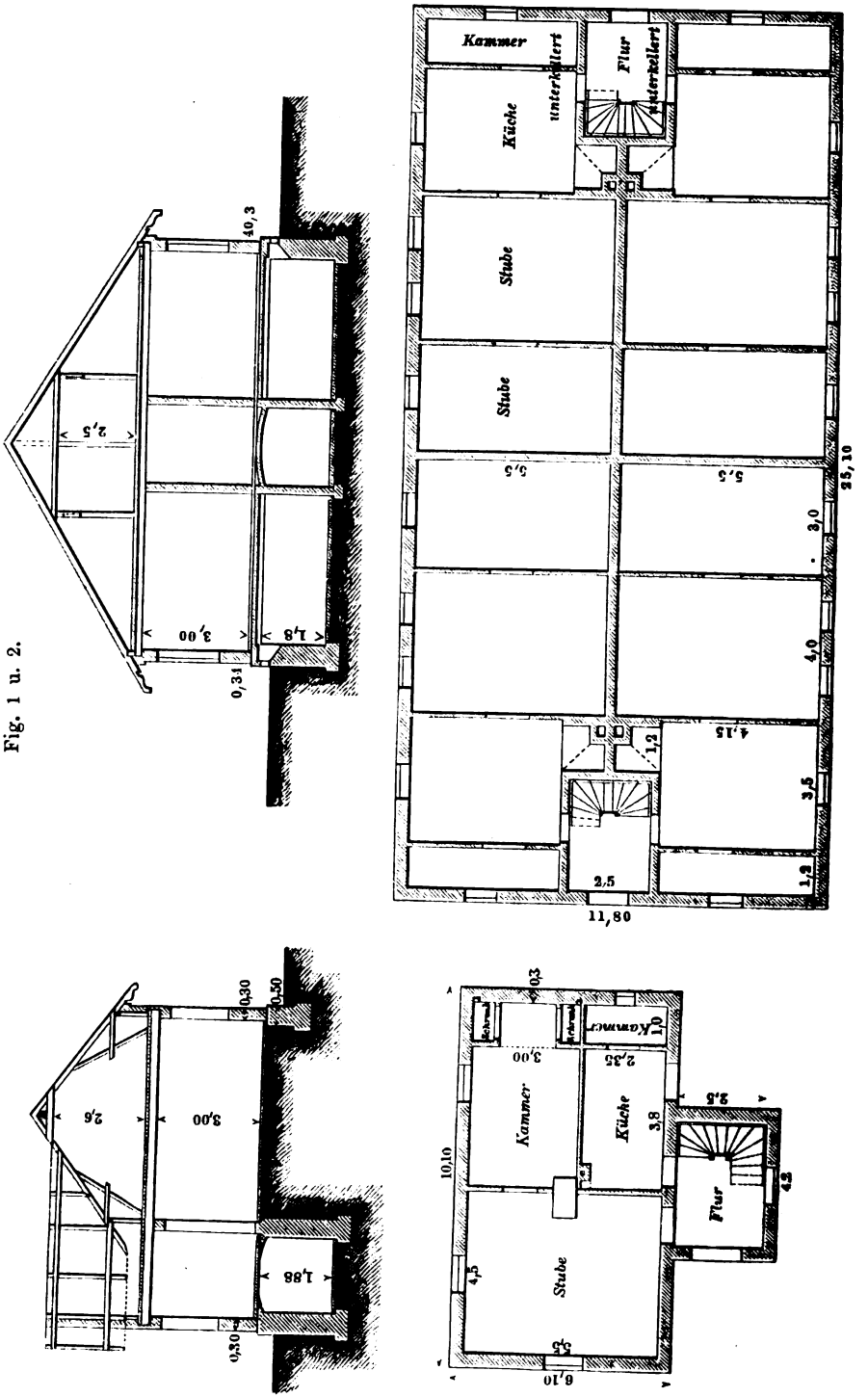


Fig. 1 u. 2.

Digitized by Google

Herstellung nebst Stallung und Abort im Einzelbau 1800 Mark, und Fig. 2 für ein Arbeiterwohnhaus zu vier Wohnungen, bestehend aus je zwei Stuben und Zubehör, das im Einzelbau 4500 Mark kostet. Bei Anlage eines Zweifamilienhauses würde sich der Preis für Nr. 1 auf 1200 Mark, bei Anlage zweier an einander grenzender Arbeiterwohnhäuser zu je vier Wohnungen für Nr. 2 auf 3000 Mark ermässigen. Die Grössenverhältnisse ergeben sich aus den Zeichnungen. Daneben ist allen gesundheitlichen Forderungen Rechnung getragen: die ganze Grundfläche ist mit einer 15 cm starken Betonschicht bedeckt; in Terrainhöhe sind sämmtliche Fundamente mit starker Isolirpappe abgedeckt; auf der Balkenlage liegt eine 0·08 m starke Betonschicht, welche als Stubendecke und Fussboden des Dachraumes dient; Stube und Kammer sind gedielt, Flur und Küche mit Cementfliesen belegt; der Ofen wird von der Küche aus gefeuert und heizt Stube und Kammer; in Stube und Kammer finden sich je zwei Luftabzugsröhren; das Dach ist mit Cementdachplatten gedeckt. In dem für vier Familien bestimmten Arbeiterwohnhause ist für jede der Familien Stallung und ein besonderer, verschliessbarer Abort und ausserdem eine gemeinschaftliche Waschküche vorgesehen. Demnach würde für das Familienwohnhaus, je nachdem es als Ein- oder Zwei-Familienwohnhaus gebaut würde, ein jährlicher Miethspreis von 60 bis 90 Mark eine Verzinsung des Baucapitals von 5 Proc. darstellen, so dass ein geringer Zuschlag genügend wäre, den Miether nach einigen Jahren zum Besitzer zu machen. In dem Wohnhause zu vier Familien würden die jährlichen Miethpreise für eine Wohnung 40 bis 50 Mark betragen, je nachdem das Wohnhaus für sich allein oder zwei solcher Familienwohnhäuser neben einander aufgeführt würden.

Jeder Versuch einer Lösung der Arbeiterwohnungsfrage muss bestrebt sein, den verschiedenen Wohnungsbedürfnissen Rechnung zu tragen. Obenan steht die Forderung von Ein- und Zwei-Familienwohnhäusern. Sie sind das eigentliche Ideal einer Wohnung, denn hier ist der Miether wirklich zu Hause, und zwar ist es nicht sowohl der eigene Herd als vielmehr die eigene Scholle, die das Ein- und Zwei-Familienwohnhaus, das bestimmt ist, nach einer gewissen Zeit Eigenthum des Miethers zu werden, so ganz besonders werthvoll macht. Daneben aber werden wir auch in den kleinen Städten Familienwohnhäuser zu drei und vier Familien nicht entbehren können, da es immer eine grosse Zahl von Arbeitern geben wird, die den Werth des Eigenthums und der eigenen Scholle, insbesondere auch nach der ethischen Seite niemals schätzen und verstehen lernen, und die andererseits der Geselligkeitstrieb solche Mehr-Familienwohnhäuser bevorzugen lässt. Die Frage des Grund und Bodens fällt in den kleinen und mittelgrossen Städten weniger ins Gewicht; wo die Städte über geeignetes Areal verfügen, werden sie gern bereit sein, solchen gemeinnützigen Bauunternehmungen Grund und Boden, sei es unentgeltlich oder gegen mässige Pacht zu überlassen. Dass selbst in der Umgebung grosser Städte, wo die zunehmende Erleichterung der Verkehrsvermittelung die Grenzen derselben weiter und weiter hinausschiebt, der Preis des Grund und Bodens die Ausführung gemeinnütziger Bauprojecte kaum noch erschwert, beweisen die Resultate der Berliner Baugenossenschaft in Adlershof bei Berlin, deren Mitgliederzahl von 56 im Jahre 1886 auf 622 im Jahre 1889 gestiegen war; in den hier bisher gebauten

Digitized by Google

zwölf Zwei-Familienhäusern betrug die Jahresmiethe unter Hinzurechnung von 2 Proc. Abzahlung für eine Wohnung von zwei bezw. drei Stuben nebst Zubehör und Garten 180 bis 264·60 Mark, wobei der Miether in etwa zwölf Jahren Besitzer des Hauses wird.

Wenn somit das Bedürfniss zum Bau von Arbeiterwohnungen nicht nur für die grossen, sondern vielfach noch in erhöhtem Maasse für die kleinen und mittelgrossen Städte als vorhanden zugegeben werden muss, so erübrigt die wichtigste Frage: wie lässt sich die Versorgung der Arbeiter und kleinen Leute mit gesunden, gefälligen und dabei billigen Wohnungen auf dem Wege der Selbst- und Gesellschaftshülfe am besten und schnellsten verwirklichen? Es kommen hier in Frage die Actienbaugesellschaften, die gemeinnützigen Baugesellschaften und die Baugenossenschaften. Alle drei stimmen darin überein, dass sie in letzter Linie die Erwerbung der von ihnen erbauten, in der Regel Ein- und Zwei-Familienhäuser seitens der Arbeiter bezwecken, dass sie aus Nichtbesitzern Besitzer machen wollen. Von den Actienbaugesellschaften hat die Mehrzahl derselben den rein geschäftlichen Standpunkt etwas zu Gunsten des gemeinnützigen verschoben, indem die Antheilseigner statutarisch auf jeden Gewinn, der über eine gewisse Höhe hinausgeht, verzichten. Von den gemeinnützigen Gesellschaften sind sie dadurch unterschieden, dass sich an ihnen überwiegend oder ausschliesslich Arbeitgeber betheiligen, die ein directes Interesse an der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse ihrer Arbeiter haben. Das Vorbild dieser Actienbaugesellschaften ist die von Dollfuss im Jahre 1853 gegründete Mühlhausener Gesellschaft, der ähnliche Gesellschaften in Gladbach, Dresden, Barmen, Berlin (Victoriastadt und Alexandra) und anderen Städten folgten. Die Thätigkeit der Actiengesellschaften auf diesem Gebiete wird immer nur eine beschränkte bleiben, da sie das Vorhandensein grösserer Capitalien zur Voraussetzung haben und durch die Höhe der Actien eine Betheiligung grösserer Kreise von vornherein ausschliessen. Nach dem Actiengesetz von 18. Juli 1884 müssen die Actien auf einen Betrag von mindestens 1000 Mark lauten; im Falle eines örtlichen Bedürfnisses kann freilich der Bundesrath für ein gemeinnütziges Unternehmen die Ausgabe von Actien zu einem geringeren, jedoch mindestens 200 Mark erreichenden Betrage zulassen, aber auch dann bliebe eine Betheiligung der in erster Linie interessirten Kreise, der Arbeiter und kleinen Leute, in der Regel ausgeschlossen. Dazu kommt, dass die Mitgliedschaft des Actionärs durch Ueberlassung resp. Cession der Actie an Andere übertragbar ist, wodurch der Zusammenhang der Gesellschaft gelockert und die Verwaltung erschwert wird.

Bei den gemeinnützigen Baugesellschaften fällt jeder Vortheil fort, den bei den Actienbaugesellschaften der Unternehmer dadurch hat, dass durch die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse seiner Arbeitnehmer seine eigenen Interessen gefördert werden. Die erste derartige gemeinnützige Baugesellschaft wurde in Berlin im Jahre 1848 gegründet; ihr folgten in den fünfziger und sechsziger Jahren solche in einer Reihe deutscher Städte. Auch sie sind Actienunternehmungen mit beschränktem Gewinnantheil, deren Ueberschüsse dem Unternehmen zu Gute kommen. Auch der in jüngster Zeit ins Leben getretene Verein zur Beschaffung eigener Wohnungen mit Grundbesitz für die deutschen Fabrikarbeiter (Arbeiterheim) in Bielefeld ist

Digitized by Google

gedacht als ein Verband von Actiengesellschaften, die in den verschiedenen Bezirken, wo der Bau von Arbeiterwohnungen noth thut, gegründet werden sollten. Nicht richtig erscheint die Beschränkung derselben auf die Fabrikarbeiter.

In den Baugenossenschaften, die nach Erlass des Genossenschaftsgesetzes Anfangs der siebziger Jahre in verschiedenen Städten gegründet wurden, traten neben selbstständigen Gewerbetreibenden und Menschenfreunden zuerst die Arbeiter selber als Unternehmer auf. Hierbei war der Uebelstand, dass nach dem alten Genossenschaftsgesetz vom 4. Juli 1868 und dessen Ergänzung vom 19. Mai 1871 die Solidarhaft der Mitglieder bestand, die bei ungünstigen Zeitverhältnissen und schlechter Verwaltung in einzelnen Fällen für die Mitglieder verhängnissvoll geworden ist. Hierin liegt es hauptsächlich begründet, dass das Genossenschaftswesen im Wohnungsbau bei uns in Deutschland, von einzelnen Ausnahmen abgesehen (Adlershof), keinen erheblichen Aufschwung genommen hat im Gegensatz zu den in England gezeitigten hervorragenden Erfolgen der *Building Societies* [1]).

Unter diesen Umständen dürfte das Gesetz, betreffend die Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften vom 1. Mai 1889, in Kraft getreten am 1. October 1889, das die beschränkte Haftpflicht in Höhe der Geschäftsantheile zulässt, berufen erscheinen, die Arbeiterwohnungsfrage ihrer praktischen Lösung um ein Erhebliches näher zu bringen. Hier ist die Möglichkeit gegeben, dass auch die Arbeiter und kleinen Leute der Genossenschaft beitreten, da die Höhe der Geschäftsantheile unbeschränkt ist und ausserdem Antheilzahlungen zulässig sind, die nach dem Gesetz mindestens ein Zehntel der Geschäftsantheile betragen müssen. Dazu kommt, dass in den Geschäftsantheilen der Genossenschaften den kleinen Leuten eine günstige Spargelegenheit gegeben ist, da dieselben eine bessere Verzinsung erwarten lassen als etwaige Spareinlagen bei den Kreissparcassen. Solche Baugenossenschaften mit beschränkter Haftpflicht überall, insbesondere auch in den kleinen und mittelgrossen Städten ins Leben zu rufen, ist die hervorragendste und dringendste Aufgabe aller derjenigen, die sich dem social-reformatorischen Zuge unserer Zeit nicht verschliessen. Wenige intelligente Männer sind bei einiger Initiative im Stande, die schlummernden Kräfte zu erwecken und der gemeinsamen Sache dienstbar zu machen und die träge Masse für praktische Hygiene zu begeistern. Auch steht zu erwarten, dass der Staat als Unternehmer, wobei wir insbesondere die Eisenbahnverwaltungen im Auge haben, und die Communen im Interesse ihrer Unterbeamten und Arbeiter bestrebt sein werden, jedes derartige Unternehmen fördern zu helfen, und dies um so mehr, als der Staat auf anderen Gebieten, wo er als Unternehmer auftritt, nach dieser Richtung hin für seine Untergebenen zu sorgen sich verpflichtet hält, während andererseits einzelne grosse Communen in gleichem Sinne bereits selbstständig und mit Erfolg vorgegangen sind. Die dazu nothwendigen Capitalien würden diesen Genossenschaften in den Kreissparcassen und insbesondere den Ueberschüssen derselben, die in erster Linie gemeinnützigen Zwecken dienen sollen, zu einem niedrigeren als dem sonst üblichen

[1]) Cfr. Die Arbeiterwohnungsfrage und die Bestrebungen zur Lösung derselben von Otto Trüdinger in Stuttgart, gekrönte Zeitschrift. Jena 1888.

Digitized by Google

Zinsfuss zur Verfügung stehen. Der Einwand, dass ein Baubedürfniss in den kleinen und mittelgrossen Städten nicht vorliege, ist nicht stichhaltig; das Bedürfniss ist immer vorhanden, wie die grosse Zahl der engen und schlechten und dabei theuren Arbeiterwohnungen zeigt, aber es wäre verkehrt, hiergegen mit dem Radicalmittel der Massenbauten vorgehen zu wollen und die Genossenschaft in schroffen Gegensatz zu den Hausbesitzern zu bringen. Das kann und soll nicht der Zweck der Genossenschaft sein, zumal die Höhe der Miethen in den meisten Fällen durch zu theures, weil unverständiges Bauen seitens der Hausbesitzer bedingt ist, und ein Heruntergehen derselben nicht möglich ist. Es handelt sich vielmehr darum, durch alljährliche Fertigstellung einiger weniger Häuser, verschieden je nach der Grösse der Stadt und deren socialer Entwickelung, zu zeigen, welche Anforderungen der Arbeiter an seine Wohnung stellen kann und stellen muss, und weiterhin dafür zu sorgen, dass in Zukunft alle Arbeiterwohnhäuser nach den Principien der Genossenschaft — solide, gesund, gefällig und dabei billig — gebaut werden. Auch empfiehlt es sich, statutarisch die Genossenschaft zu ermächtigen, dass dieselbe bei ausreichenden Mitteln auch schlechte und besonders verwahrloste Häuser behufs Umbaues zu erwerben berechtigt ist.

Mit der Gründung einer solchen Baugenossenschaft mit beschränkter Haftpflicht sollte im verflossenen Winter in Belgard vorgegangen werden. Dieselbe unterblieb, als bekannt wurde, dass Belgard zum 1. April dieses Jahres seine bisherige Garnison verlor, wodurch eine grosse Zahl besonders auch kleinerer Wohnungen frei wurde. Unter diesen Umständen musste das Project vorläufig zurückgestellt werden. Da jedoch Statuten und Vertragsentwürfe auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen bis in alle Einzelheiten hinein bereits ausgearbeitet waren, wollte ich nicht unterlassen, dieselben als Anhalt für solche zu bildenden Baugenossenschaften mit beschränkter Haftpflicht hier anzufügen.

Statuten.

1. In Gemässheit des Gesetzes, betr. die Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften vom 1. Mai 1889, in Kraft getreten am 1. October 1889, bilden die unterzeichneten Genossen eine eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftpflicht zur Herstellung von Wohnungen.
2. Die Genossenschaft hat ihren Sitz in ..... und bezweckt — unter Berücksichtigung des Baubedürfnisses — die Herstellung gesunder und billiger Wohnungen.
3. Zu diesem Zwecke sollen Ein- resp. Doppel-Familienwohnhäuser und Miethshäuser zu drei und vier Wohnungen gebaut werden. Jede Wohnung soll aus zwei Stuben nebst Zubehör (Küche, Bodenraum, Stallung, Abort) bestehen; die Familienhäuser erhalten ausserdem ein Stück Gartenland. Auf Beschluss der Generalversammlung können auch baulich besonders verwahrloste Häuser von der Genossenschaft angekauft und den nothwendigsten Forderungen der Bauhygiene entsprechend ausgebaut werden.
4. Die Miethsverhältnisse in den Häusern der Genossenschaft, sowie der Verkauf derselben werden durch besondere Regulative geordnet, die als integrirende Theile der Statuten gelten.
5. Die Interessen und Geschäfte der Genossenschaft werden von dem Vorstande, dem Aufsichtsrathe, der Baucommission und der Generalversammlung wahrgenommen.

Digitized by Google

6. Vorstand, Aufsichtsrath und Baucommission werden in der ersten Generalversammlung gewählt. Der Vorstand besteht aus drei, der Aufsichtsrath aus fünf, die Baucommission aus drei Mitgliedern. Die Wahlen hierzu erfolgen durch absolute Majorität auf die Dauer von drei Jahren. Acclamationswahl ist zulässig, desgleichen Wiederwahl nach Ablauf der Wahlperiode. Bei Widerspruch gegen die Acclamationswahl erfolgen die Wahlen durch Stimmzettel. Erhält im ersten Wahlgange keiner der Candidaten die absolute Majorität, so findet zwischen den Beiden, welche die meisten Stimmen haben, eine engere Wahl statt, bei Stimmengleichheit entscheidet das Loos.
7. Der Vorstand vertheilt die Geschäfte unter sich; derselbe besteht aus dem Vorsitzenden, dem Schriftführer und dem Cassenführer. Derselbe hat die Genossenschaft in allen Angelegenheiten derselben nach innen und aussen zu vertreten, insbesondere auch gegenüber den Behörden, und kann zu solcher Vertretung einen aus seiner Mitte durch schriftliche Vollmacht ermächtigen. Alle die Genossenschaft verpflichtenden Beschlüsse und Urkunden sind von dem Vorsitzenden und einem zweiten Vorstandsmitgliede zu unterzeichnen. Die Zeichnung geschieht in der Weise, dass die Zeichnenden zu der Firma der Genossenschaft ihre Namensunterschrift fügen. Im Uebrigen ergeben sich die Rechte und Pflichten des Vorstandes aus dem Gesetze.
8. Die Baucommission hat den Bebauungsplan für das laufende Jahr nebst Kostenanschlägen aufzustellen und dem Aufsichtsrath zur Prüfung zu unterbreiten, die Verträge mit Bauunternehmern zu entwerfen, die Bauten zu beaufsichtigen und darüber zu wachen, dass die Häuser und Wohnungen in gutem Zustande erhalten bleiben.
9. Der Aufsichtsrath entscheidet über die Ausdehnung der Bauthätigkeit unter Berücksichtigung des Baubedürfnisses und der finanziellen Lage der Genossenschaft und setzt die Kauf- und Miethpreise fest. Zu Beschlüssen desselben ist die Anwesenheit von mindestens drei Mitgliedern erforderlich. Die sonstigen Rechte und Pflichten desselben ergeben sich aus den §§. 34 bis 39 des Gesetzes.
10. Sämmtliche Aemter sind Ehrenämter.
11. Die Generalversammlung findet als ordentliche Generalversammlung einmal in jedem Jahre innerhalb der ersten drei Monate des Kalenderjahres statt. Ueber die Verhandlungen der Generalversammlung ist ein Protokoll zu führen und in das Protokollbuch einzutragen. Das Protokollbuch hat alle gefassten Beschlüsse zu enthalten und ist von dem Vorsitzenden und einem zweiten Vorstandsmitgliede zu unterzeichnen.
12. Die Generalversammlung ist beschlussfähig, sobald die Hälfte der Genossen anwesend ist. Erscheinen weniger als die Hälfte, so ist eine neue Generalversammlung einzuberufen, welche allsdann beschlussfähig ist, wenn mindestens ... Genossen erschienen sind. Jeder Genosse hat eine Stimme. Das Stimmrecht kann nur persönlich ausgeübt werden.
13. Ausserordentliche Generalversammlungen müssen vom Vorstande berufen werden 1) auf Beschluss der ordentlichen Generalversammlung, 2) auf schriftlichen Antrag von einem Drittel der Genossen mit Beifügung der Gründe, 3) auf Antrag des Aufsichtsrathes, 4) in Gemässheit des §. 43, Absatz 3 durch einzelne Genossen. Der Vorstand hat alsdann die Einberufung innerhalb drei Wochen nach erfolgtem Antrage zu veranlassen.
14. Die Generalversammlung fasst ihre Beschlüsse mit einfacher Majorität.
15. Zur Auflösung der Genossenschaft, zur Aenderung der Statuten, sowie zum Ausschluss eines Genossen ist eine $^3/_4$-Majorität der erschienenen Genossen erforderlich.
16. Zeit und Ort der Generalversammlung sind vom Vorstande in der ..... Zeitung mit Angabe der Tagesordnung zweimal bekannt zu machen.

Digitized by Google

17. Die Beschlüsse der Versammlung sind gleichfalls in der ..... Zeitung bekannt zu machen.
18. Die Mitgliedschaft wird erworben durch Unterzeichnung dieses Statuts und Eintragung in das Genossenschaftsregister. Nach der Anmeldung des Statuts zum Register bedarf es zum Erwerbe der Mitgliedschaft eines schriftlichen Antrages beim Vorstande und einer von dem Beitretenden zu unterzeichnenden unbedingten Erklärung des Beitrittes.
19. Die Mitgliedschaft kann nur am Schlusse eines Geschäftsjahres endigen. Scheidet ein Mitglied freiwillig aus, so hat dasselbe sechs Monate vor Schluss des Geschäftsjahres dem Vorstande seinen Austritt schriftlich anzuzeigen. Der früheste Termin für einen freiwilligen Austritt wird auf das Ende des zweiten Geschäftsjahres festgesetzt, ausgenommen, wenn ein Genosse seinen Geschäftsantheil mittelst schriftlicher Uebereinkunft einem Anderen überträgt und dieser an seiner Stelle Genosse wird oder schon Genosse ist. Der Austritt kann ferner erfolgen auf Grund der Kündigung eines Gläubigers (§. 64 des Genossenschaftsgesetzes).

    Im Falle des Todes eines Genossen gilt derselbe mit dem Schluss des Geschäftsjahres, in welchem der Tod erfolgt ist, als ausgeschieden; bis zu diesem Zeitpunkte wird die Mitgliedschaft durch die Erben fortgesetzt. Die Erben können nur auf Grund schriftlicher oder gesetzlicher Vollmacht durch eine Person vertreten werden.

    Die Generalversammlung ist befugt, ein Mitglied auszuschliessen 1) wegen Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte, 2) wenn ein Genosse gegen die Genossenschaft unredlich verfährt oder die Erfüllung seiner Verpflichtungen gegen die Genossenschaft andauernd verweigert.
20. Die Auseinandersetzung mit dem ausgeschlossenen Genossen erfolgt auf Grund der Bilanz. Demselben ist sein Geschäftsguthaben binnen drei Monaten nach dem Ausscheiden auszuzahlen. An den Reservefonds und das sonstige Vermögen der Genossenschaft kat er keinen Anspruch. Im Falle des Ausschlusses auf Grund erwiesener Unredlichkeit oder Nichterfüllung seiner Verpflichtungen gegen die Genossenschaft verfällt auch das Geschäftsguthaben des Ausgeschlossenen der Genossenschaft und fliesst in den Reservefonds. Reicht das Vermögen einschliesslich des Reservefonds und aller Geschäftsguthaben zur Deckung der Schulden nicht aus, so hat der Ausgeschiedene von dem Fehlbetrage den ihn betreffenden Antheil an die Genossenschaft zu zahlen.
21. Die Höhe der Geschäftsantheile wird auf 100 Mark festgesetzt. Die Genossen erwerben einen Geschäftsantheil entweder durch einmalige Zahlung von 100 Mark oder durch viertel- resp. halbjährliche Antheilszahlungen von 20 bis 50 Mark. Sobald 100 Mark eingezahlt sind, erhalten sie einen Geschäftsantheil. Die Genossen können bis zu zehn Geschäftsantheile nach einander erwerben. Vor Zulassung eines Genossen zu einem zweiten, dritten u. s. w. Geschäftsantheil hat derselbe eine vom Vorstande zu prüfende schriftliche Erklärung einzureichen, dass die vorhergehenden Geschäftsantheile voll erworben und er einen weiteren zu erwerben beabsichtigt.
22. Für jeden Geschäftsantheil, mag derselbe ganz oder erst theilweise erworben sein, haften die Genossen in der Höhe von 100 Mark für die Verbindlichkeiten der Genossenschaft.
23. Die Festsetzung des Beginnes des Geschäftsjahres bestimmt der Vorstand.
24. Nach Ablauf des ersten Geschäftsjahres werden die Geschäftsantheile (soweit dieselben voll entrichtet sind) dividendenberechtigt.
25. Die Rechnungen der Gesellschaft werden alljährlich auf den 31. December abgeschlossen und die Bilanz gezogen. Der Vorstand hat dafür zu sorgen, dass die Jahresrechnung rechtzeitig fertig gestellt wird.
26. Die Jahresrechnung muss enthalten: a) die sämmtlichen Einnahmen und Ausgaben nach den Hauptrubriken geordnet; b) die Bilanz über den Stand

Digitized by Google

des Genossenschaftsvermögens am Jahresschlusse; c) eine Berechnung, welche Gewinn und Verlust des Jahres zusammenstellt.

In der Bilanz sind als Activa anzuführen: 1) der baare Cassenbestand, 2) Werthpapiere, 3) der Werth der inzwischen gebauten Häuser nach Abschreibung von 5 Proc., 4) die ausstehenden Forderungen, 5) etwa vorhandenes Baumaterial. Als Passiva sind aufzuführen: 1) die Guthaben der Genossen, 2) der Reservefonds, 3) die aufgenommenen Darlehen nebst rückständigen Zinsen, 4) etwa noch zu deckende Geschäftskosten.

Die Jahresrechnung einschliesslich der Bilanz ist innerhalb zwei Wochen nach Schluss des Jahres fertig zu stellen, sodann vom Aufsichtsrath und drei vom Vorstande ernannten Revisoren rechnerisch und nach den Belägen zu prüfen und über das Ergebniss der Prüfung in der ordentlichen Generalversammlung Bericht zu erstatten. Falls keine Einwendungen gegen die Rechnungslegung sich ergeben haben, erfolgt in der ordentlichen Generalversammlung die Genehmigung der Bilanz. Die genehmigte Bilanz ist in der ..... Zeitung bekannt zu machen.

27. Der Reingewinn wird in der Weise ermittelt, dass von der Einnahme in Abzug gebracht werden die Verwaltungskosten, die von den Grundstücken und Gebäuden zu entrichtenden Abgaben und Steuern mit Einschluss der Versicherungsprämien, die Zinsen der Darlehen nebst Amortisationsquote, angemessene Beträge für Reparaturkosten und von den für angekaufte Häuser eingehenden Zahlungen der den Anschaffungs- und Baukosten entsprechende Theil. Von dem Reingewinn sind 50 Proc. an den zur Deckung etwaiger aus der Bilanz sich ergebender Verluste zu bildenden Reservefonds zu zahlen, der Ueberrest zu einer der Höhe nach von der Generalversammlung zu bestimmenden Dividende für die Geschäftsantheile zu verwenden. Uebersteigt die Dividende 6 Proc., so ist der Ueberschuss gleichfalls dem Reservefonds zu überweisen.
28. Der Reservefonds ist in Staatspapieren oder bei einer Sparcasse anzulegen.
29. Hat der Reservefonds die Hälfte der aufgenommenen Capitalien erreicht, so können die Ueberschüsse im Interesse der Genossenschaft nach Beschluss der Generalversammlung verwandt werden.

Regulativ für Miethsverträge in Häusern der eingetragenen Baugenossenschaft mit beschränkter Haftpflicht in ....

1. Die Genossenschaft vermiethet dem Herrn X. das in der .... Strasse belegene Wohnhaus nebst Garten, resp. die in dem Hause, ... Strasse, Nr. ..... belegene .... Wohnung auf ein Jahr und zwar für die Zeit vom .... bis .... für eine jährliche Miethe von .... Mark.
2. Der Miether ist verpflichtet, den Miethzins monatlich pränumerando an den Cassenführer der Genossenschaft zu entrichten.
3. Eine Steigerung des Miethspreises kann nur auf Beschluss des Aufsichtsrathes erfolgen.
4. Der Miether hat das Recht, drei Monate vor Ablauf der Contractzeit zu kündigen. Ohne solche Kündigung geht der Vertrag stillschweigend weiter.
5. Eine Kündigung seitens des Vorstandes der Genossenschaft kann nur erfolgen: 1) wenn der Miether durch Trunkenheit oder unordentliches Leben den übrigen Hausgenossen oder den Nachbaren ein Aergerniss giebt; 2) sobald ein Miether über drei Monate mit der Miethe im Rückstande bleibt; 3) wenn der Miether ohne Genehmigung des Aufsichtsrathes eigenmächtige Veränderungen an und in der Wohnung vornimmt; hierher gehört auch Aftermiethung, Einrichtung von Schankwirthschaften u. a. In diesen Fällen hat die Räumung zu Ende des Monats zu erfolgen, in dem die Kündigung stattfand. Für etwaige Ausfälle resp. Beschädigungen ist die Genossenschaft befugt, sich an das Geschäftsguthaben der Miether zu halten.

Digitized by Google

6. Garten und Hofraum sind stets sauber, letzterer ist in guter Cultur zu halten.
7. Jede Beschädigung an dem ermietheten Genossenschaftseigenthum hat der Miether zu ersetzen.
8. Alle nothwendig werdenden Reparaturen an und in dem Hause sind dem Vorstande anzuzeigen; dieselben werden nach Anhörung der Baucommission von der Genossenschaft ausgeführt.
9. Beim Ausziehen sind sämmtliche Schlüssel, Fenster und Oefen in ordnungsmässigem Zustande zurückzuliefern.
10. Die Oefen werden für Rechnung der Genossenschaft im Sommer nachgesehen; die fernere Reinigung liegt dem Miether ob.
11. Die Reinigung des dem Hause zugehörigen Antheils der Strasse bleibt besonderer Vereinbarung vorbehalten.
12. Das Haus ist Abends um 10 Uhr zu schliessen und über Nacht geschlossen zu halten.
13. Streitigkeiten der Miether unter einander oder mit den Nachbaren sind dem Vorstande zu unterbreiten und von diesem zu schlichten.
14. Streitigkeiten, welche zwischen beiden Contrahenten über das Miethsverhältniss entstehen könnten, werden unter Ausschluss der ordentlichen Rechtshülfe durch ein Schiedsgericht entschieden, zu welchem jeder von beiden Theilen ein Mitglied wählt und welches durch die seitens der beiden Mitglieder zu bewirkende Zuwahl eines Obmannes ergänzt wird. Dem Spruche des Schiedsgerichtes haben sich beide Theile unweigerlich zu unterwerfen.

Regulativ, betreffend den Verkauf von Häusern der eingetragenen Baugenossenschaft mit beschränkter Haftpflicht in ....

1. Will Jemand ein Haus der Genossenschaft erwerben, so hat derselbe eine Anzahlung von $^1/_{10}$ des Kaufpreises und eine jährliche Abzahlung von ebenfalls mindestens $^1/_{10}$ zu leisten. Sobald ein Drittel des Kaufpreises bezahlt ist, erfolgt die Eigenthumsübertraguug. Die noch verbleibende Restkaufsumme wird in gleichen Jahresraten wie bisher getilgt, falls der Miether nicht eine schnellere Tilgung vorzieht. Der Kaufgeldrest ist mit 4 Proc. zu verzinsen und diese Verpflichtung hypothekarisch einzutragen. Hypothekarisch ist ferner einzutragen, dass der Betreffende das Haus nur mit Bewilligung der Genossenschaft weiter verkaufen darf oder dass die Genossenschaft ein Vorkaufsrecht hat. — Mit Genehmigung des Aufsichtsrathes kann die jährlich zu tilgende Quote bis auf 5 Proc. ermässigt werden. Die Zahlungen können in Jahres-, Halbjahres- oder Vierteljahresraten erfolgen.
2. Der Kaufpreis wird durch den Aufsichtsrath festgesetzt. Derselbe darf, um eventuelle Ausfälle zu decken und die Ansammlung des Reservefonds zu ermöglichen, den Selbstkostenpreis bis zu 30 Proc. übersteigen.
3. Wird der Wohnungserwerbsvertrag durch die Schuld des Wohnungserwerbers vorzeitig gelöst, so werden nur die baar eingezahlten Beträge nach Abzug einer zu vereinbarenden Abnutzungsquote zurückgezahlt. Wird der Vertrag ohne Schuld des Betreffenden gelöst, so erhält derselbe resp. die Angehörigen ausserdem die zugeschriebenen Zinsen ($3^1/_2$ Proc.).
4. Die gerichtlichen Kosten des Hauserwerbsvertrags trägt der Käufer.
5. Demselben liegt auch die Bezahlung der Feuerversicherung, die Unterhaltung des Gebäudes und des zugehörigen Strassentheils ob.
6. Bis zum Eintritt des vollen Eigenthumserwerbes ist der Käufer nicht befugt, das Grundstück oder Theile desselben ohne Genehmigung der Genossenschaft zu vermiethen.
7. Streitigkeiten zwischen dem Käufer und der Genossenschaft sollen auf schiedsgerichtlichem Wege (cfr. Regulativ für Miethsverhältnisse Nr. 14) entschieden werden.

Digitized by Google

Wasserversorgung und Flussverunreinigung.

Von Civilingenieur **W. Kümmel** (Hamburg).

Unter vorstehendem Titel hat Herr Dr. Fr. Dornblüth (Rostock) im ersten Hefte des laufenden Jahrganges den Lesern dieser Vierteljahrsschrift Mittheilungen gemacht über eine Differenz, welche zwischen den Verwaltungen der Städte Rostock und Güstrow über die Einführung einer Canalisation bezw. der von dieser abzuführenden Abwässer in den Fluss Nebel entstanden ist.

Herr Dr. Dornblüth hat diese Differenzen mit den Augen des Rostockers angesehen, er ist als Mitglied der Bürgerrepräsentation und Referent der Commission dieser Behörde in besonderer Weise interessirt, wie ich andererseits als Verfasser des Canalisationsprojectes und technischer Berather des Magistrates von Güstrow gleichfalls kein unparteiischer Beurtheiler der Frage sein kann; selbst beim besten Willen ist man voreingenommen, wenn es sich um Thatsachen und Ausführungen handelt, welche der eigenen Initiative entsprangen. Herr Dr. Dornblüth hat meinen Namen in seinem Artikel so oft genannt, wendet sich so häufig direct an mich, dass ich gezwungen bin, die zum Theil unrichtig dargestellten Thatsachen richtig zu stellen, und die aufgeworfene Frage auch vom Standpunkte des Güstrower Magistrates zu beantworten, welcher bisher auf die in den politischen Zeitungen der Stadt Rostock geführte Agitation niemals eingegangen ist.

Die Darstellung des Herrn Dr. Dornblüth auf Seite 146, Abs. 2, ich sei einer Einsprache des grossherzoglichen Ministeriums gegen das Project, welche im Interesse der Schifffahrt gegen die Verschlammung des Flussbettes durch die Ablagerungen der Sielwässer erhoben sei, durch Projectirung eines Klärbeckens nachgekommen, ist unrichtig. Auf Seite 3 der „Actenstücke, betr. die Sielanlage für Güstrow", in welchen auf Seite 5 u. ff. mein Bericht vom 20. April 1889 abgedruckt ist, steht zu lesen, dass das Ministerium unterm 23. März 1889 vom Magistrate Bericht erfordert hat, „ob und in welcher Weise gegen eine Verunreinigung der Nebel Vorkehr getroffen sei"; auf Seite 4 daselbst beantwortet der Magistrat diese Anfrage unter Einsendung des Protokolles einer Sitzung vom 12. December 1888 dahin, dass zur Ablagerung der festen Bestandtheile ein Schlammfang von genügendem Umfange angelegt und ein neben dem künftigen Schifffahrtscanal von Bestand bleibender Nebelarm als erweitertes Ablagerungsbassin eingerichtet werden solle.

Mein Bericht vom 20. April 1889 ist durch das Ministerialschreiben vom 23. März veranlasst; in Folge dieses Berichtes hat das grossherzogliche Ministerium unterm 29. Mai 1889 resolvirt, „dass es zur Zeit davon absieht, wegen der Einführung der Abwässer in die Nebel dem Magistrate von

Digitized by Google

Landespolizeiwegen Auflagen zu machen, dass es sich aber weitere Maassnahmen vorbehält, falls sich irgend welche Uebelstände ergeben sollten. Das unterzeichnete Ministerium setzt voraus, dass der Magistrat die von dem Director Kümmel in seinem Berichte vom 20. vorigen Monats angeregten Prüfungen des Nebelwassers anordnen und die Ergebnisse derselben jederzeit dem Ministerium zugängig machen wird". Da alle diese Actenstücke in einem Hefte abgedruckt sind, welches Herr Dr. Dornblüth in Händen hatte, so bin ich wohl berechtigt, mich über die unrichtige Darstellung beschwert zu fühlen.

Auf Seite 153 unten schreibt Herr Dr. Dornblüth, dass „sich meines Wissens bisher noch Niemand der Mühe unterzogen hat, in der Warnow Typhusbacillen zu suchen, und wird es vernünftiger Weise auch Niemand thun". Danach habe ich ja etwas sehr Unvernünftiges behauptet; ich bin aber nicht allein thöricht gewesen. Herr Professor Dr. Uffelmann in Rostock schreibt in „Hygienische Topographie der Stadt Rostock" (einem Werke, das Herr Dr. Dornblüth doch gewiss kennt, auch auf Seite 146 citirt) Seite 99:

> „Mit grosser Sorgfalt habe ich namentlich im Sommer 1887 das Oberwarnow- und das Leitungswasser auf Typhusbacillen untersucht, nachdem mir zur Kenntniss gekommen, dass in Schwaan der Unterleibstyphus ausgebrochen sei, und die Befürchtung sich aufdrängte, es möchten von dort Typhuskeime durch die Warnow bis hierher gelangen; doch ist es mir niemals gelungen, echte Typhusbacillen aufzufinden."

Auf Seite 152, oben wird von den Altonaer Wasserwerken von Herrn Dr. Dornblüth gesagt, dass sie „aus offensichtlich schmutzigem und unappetitlichem Wasser tadelloses Wasser gewinnen", und dies dadurch erklärt, dass sie bekanntlich grosse Klärbassins und verdeckte Sand- und Steinfilter haben. Da ich als junger Ingenieur bei dem Bau der Altonaer Wasserwerke beschäftigt war, und nahezu sämmtliche späteren Vergrösserungen von mir als deren Director ausgeführt sind, so bin ich gewiss competent, wenn ich erkläre, die Altonaer Wasserwerke haben ungewöhnlich kleine Klärbecken — $^1/_3$ des Tagesmaximums — und nur offene, nicht ein einziges bedecktes Filter. Nach meinen Erfahrungen ist es wirklich vollständig gleichgültig für die Wirkung der Filter, ob dieselben offen oder verdeckt sind, die Hauptsache ist die richtige Korngrösse des Sandes und eine richtige Behandlung. Unrichtig ist es ferner, „dass die oberste Sandschicht dieser Altonaer Filter oft erneuert werden muss, weil sie durch die zurückgehaltenen Schmutztheile in stinkenden Schlamm verwandelt wird". Zum Vergleich führe ich an, dass pro Quadratmeter Filterfläche von einer Reinigung bis zur anderen filtrirt werden:

vom	Wasserwerke	Stettin	54·3 cbm,
„	„	Altona	53·3 „
„	„	Magdeburg . . .	40·8 „
„	„	Bremen	28·4 „

Diese vier Werke sind sich, was Grösse der Anlage, Art der Filter, Umfang des Betriebes u. s. w. betrifft, sehr ähnlich, auch die gelieferten

Digitized by Google

Wässer stehen sich, was Gehalt an organischen Substanzen und Anzahl der Keime betrifft, sehr nahe. Der Abhub der Filter bei den Reinigungen ist stets von organischen und erdigen Stoffen verunreinigter Sand, niemals Schlamm, und besteht zwischen dem Altonaer Abhube und dem der übrigen Werke gar kein Unterschied.

Nach diesen mehr nebensächlichen Richtigstellungen gehe ich auf den Kern der Sache ein. In meinem Projectsberichte vom 29. September 1887 habe ich ausgeführt, dass zunächst die Verunreinigung der Abwässer eine so geringe sein würde, dass man sie ohne Bedenken in den Fluss einleiten könne, mindestens gelte dies für denjenigen zweifellos längeren Zeitraum, in welchem Wasserclosetts überhaupt nicht zulässig, die Einleitung der Fäcalien eine unbedeutende sein würde. Ob später eine Klärung und Reinigung der Abwässer sich als nothwendig herausstellt, sei heute noch nicht zu bestimmen, und fahre ich dann fort:

> „Jedenfalls folgt hieraus, dass die jetzt projectirte Canalisation so eingerichtet werden muss, dass sie ohne wesentliche Aenderung mit einer künstlichen Reinigung der Abwässer in Verbindung gebracht werden kann. Wie diese dann einzurichten, würde dem Fortschritt der Technik bis zu diesem Zeitpunkte entsprechend zu bestimmen sein. Heute ist diese Frage noch im Fluss und nicht soweit abgeklärt, dass es zweckmässig erscheint, schon jetzt zu projectiren, was erst in Jahren ausgeführt wird."

Ich habe dann die Reinigungsverfahren eingehend beschrieben, das Röckner-Rothe-Verfahren als das zur Zeit technisch am besten durchgebildete bezeichnet, die Berieselung aber nur gestreift, weil man deren gute und schlechte Seiten in Güstrow in Folge einer dort bestehenden Anlage zur Genüge kennt. Genau dasselbe würde ich unter gleichen Umständen auch heute noch schreiben, und befinde mich damit in Uebereinstimmung mit dem Collegen Herrn Stadtbaurath Stübben, welcher in seinem mir erst jetzt bekannt gewordenen Berichte vom 31. December 1885, das Project der Canalisation von Schwerin erläuternd, schreibt, es sei nicht Aufgabe dieses generellen Projectes, die einzelnen Constructionen und Nebenanlagen zu projectiren.

> „Dasselbe gilt von den Reinigungsanlagen, welche vielleicht an dem Hauptauslasse — erforderlich werden. — Danach aber ist es nicht ausgeschlossen, dass man, um die Verunreinigung des Sees möglichst ganz zu vermeiden, sich zu einer Klärung des Canalwassers veranlasst sehen wird, bevor man dasselbe in den See lässt. Zur Zeit scheint die beste Methode für diesen Zweck die von Franz Rothe Söhne u. s. w. zu sein."

In Schwerin kann man die Abwässer nicht in einen rasch fliessenden Fluss ableiten, sondern nur in den grossen Schweriner See, welcher vollständig stagnirt, bei dem die Verunreinigung gewiss doch noch viel bedenklicher wäre, als bei einem Flusse, zumal die Stadt sich gerade um und an dem See und seinen Nebenseen angebaut hat. Die Stadt Schwerin hat sich desshalb an das Reichsgesundheitsamt gewendet mit dem Ersuchen um Abgabe eines Gutachtens über die Canalisirung, die Frage, ob eine Reinigung der

Digitized by Google

Abwässer nöthig und eventuell welches Verfahren das beste sei. Das von Herrn Regierungsrath Dr. Renk erstattete Gutachten (Mittheilungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Bd. V, Heft 3, S. 395 ff.) wird in folgenden Sätzen zusammengefasst:

> „Die Abwässer aus dem grossen System des Canalnetzes von Schwerin dürfen principiell nur in gereinigtem Zustande in den grossen Schweriner See eingeleitet werden. Mit Rücksicht jedoch auf die Neuheit des Reinigungsverfahrens und die örtlichen Verhältnisse, besonders die Grösse des Sees, kann eine Frist von zwei Jahren zwischen Vollendung der Canalisation und Einführung der Reinigung zugestanden werden, um die Möglichkeit zu schaffen, das beste Verfahren auszuwählen. Sollten jedoch innerhalb dieser Frist Missstände irgend welcher Art unerwartet auftreten, so müsste mit Feststellung dieser die Reinigung der Canalwässer sofort in Angriff genommen werden."

In Betreff der Auswahl des Reinigungsverfahrens lehnt das Kaiserliche Gesundheitsamt es ab, zur Zeit einen Rath zu ertheilen, denn die verschiedenen bereits an einzelnen Orten durchgeführten Reinigungsverfahren seien bis jetzt noch nicht genügend erprobt, um ein zutreffendes Urtheil über dieselben geben zu können. Es würde voraussichtlich noch Jahre dauern, bis es dem Kaiserlichen Gesundheitsamte möglich sein würde, auch in dieser Hinsicht einen Rath zu ertheilen.

Während das Kaiserliche Gesundheitsamt es ablehnt, ein Reinigungsverfahren für Abwässer als das beste zu bezeichnen, erklärt Herr Dr. Dornblüth und mit ihm die Behörde der Stadt Rostock, dass einzig und allein die Anlage einer Berieselung die Stadt Rostock dagegen schützen könne, eine Verunreinigung der für die Trinkwasserversorgung unentbehrlichen Oberwarnow durch die Abflüsse der Güstrower Siele befürchten zu müssen. Als Autoritäten werden die stets benannten und längst bekannten aufs Neue ins Feld geführt. Dass Herr Professor J. König in seinem Werke „Die Verunreinigung der Gewässer u. s. w." auf Seite 110 ff. eine ganze Anzahl von Bedenken gegen das Berieselungsverfahren vorbringt, dass Alexander Müller (a. a. O. S. 123) das sonst durchsichtige und klare Wasser der Panke durch die Zuflüsse von den nördlichen Berliner Rieselfeldern bei Blankenburg getrübt, die Oberfläche mit Schaum bedeckt und das Wasser im Badebassin zu Pankow als eine starke Verdünnung des Abwassers von den Rieselfeldern erklärt, wird nicht berücksichtigt. Auch Geh. Rath Dr. Robert Koch's Nachweis, dass das Abwasser der Berliner Rieselfelder sich durch einen hohen Gehalt von Bacterien auszeichnet, welche Gelatine verflüssigen und desshalb hygienisch verdächtig erscheinen, desselben Herrn in der Versammlung in Frankfurt (D. V. 1889, S. 99) mitgetheiltes Gutachten über die Wiesbadener Kläranlage:

> „es kann mit aller Bestimmtheit angenommen werden, dass bei einem hinreichenden Zusatze von Kalk auch eine vollkommene Desinfection zu erzielen ist",

die wiederholten Verhandlungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, des internationalen Congresses in Wien, auf welchen stets Resolutionen,

Digitized by Google

welche die Berieselung als beste oder einzig wirksame Reinigungsmethode erklären wollten, nicht zur Annahme gelangten, sind nicht im Stande, Herrn Dr. Dornblüth's Ansicht zu erschüttern.

Dass der Magistrat zu Güstrow an alle die theoretisch construirten Anstände und hypothetischen Beschwerden vorläufig nicht glaubt, sondern verlangt, dass der Beweis für dieselben erbracht wird, kann man demselben doch nicht verdenken. Der Magistrat von Güstrow ist nicht die einzige Stadtverwaltung, welche sich der Anforderung widersetzt, kostspielige Anlagen und kostspielige Betriebe herzustellen lediglich auf die Möglichkeit hin, dass in zukünftigen Zeiten eine Verschlechterung des Flusswassers in Folge der beschlossenen Canalisirung möglicher Weise einmal eintreten könnte, so lange es nicht unbezweifelbar feststeht, dass die von ihr verlangten Anlagen und Einrichtungen auch thatsächlich im Stande sind, die zu erwartenden bezw. behaupteten Uebelstände wirksam zu beheben.

Andererseits hat aber der Magistrat in Güstrow es nicht unterlassen, die Beweisführung einer etwa möglichen Verschlechterung des Wassers im Flusse sehr zu erleichtern, indem er die beste ihm erreichbare Autorität, Herrn Professor Dr. Uffelmann, den Vorsteher des hygienischen Institutes in Rostock, ersucht hat, die regelmässigen Wasseranalysen zu übernehmen, und ist mit diesen bereits begonnen. Untersucht wird das Wasser chemisch, mikroskopisch und bacterioskopisch oberhalb der Stadt, eben unterhalb der Stadt, bei der Ortschaft Gülzow, in der Luftlinie 7 km, in der Länge des stark schlängelnden Flusslaufes 11 km unterhalb der Stadt, und bei der Ortschaft Wolken, in der Luftlinie 4·5 km, im Flusslaufe 10 km unterhalb Gülzow, 21 km unterhalb Güstrow. Von hier bis zur Einmündung der Nebel in die Warnow sind noch 3·5 km Flusslänge, von dieser Einmündung bis nach Rostock noch etwa 58 km Flusslänge. Da nun die Absicht besteht und erklärt ist, sofort mit geeigneten Maassregeln vorgehen zu wollen, sobald die erste Prüfungsstelle bei Gülzow eine bedenkliche Veränderung im Zustande des Flusswassers zeigt, so ist es gewiss für Rostock gefahrlos, zunächst bis zu dem Eintritte dieser Eventualität zu warten, wenn man bedenkt, dass von Gülzow bis Rostock das Flusswasser noch gut 70 km zu fliessen und Zeit hat, sich genügend selbst zu reinigen.

An diese Selbstreinigung der Flüsse will freilich Herr Dr. Dornblüth nicht glauben, er will sogar das Gegentheil beweisen, weil die Unterwarnow sich nicht selbst reinigt. Leider ist das angezogene Beispiel völlig ungeeignet, diesen Beweis zu führen. Der etwa 12 km lange Flusslauf der Warnow von Rostock bis Warnemünde ist nur im uneigentlichen Sinne des Wortes ein Fluss, thatsächlich ist er ein sehr breiter See, zum Theil richtiger ein Sumpf, durch welchen der im Verhältniss zu der Fläche des Sees sehr wenig wasserreiche Fluss an der südwestlichen Uferseite fliesst. Sorgte nicht von Zeit zu Zeit ein richtiger Sturm dafür, dass ordentlich Meerwasser einströmte und das Schmutzwasser gründlich ausleerte, so würde der Zustand dieses Wasserlaufes, in welchen Rostock schon seit langen Jahren seine gesammten Abwässer ohne jede Reinigung abführt, ein völlig unerträglicher sein; bei heisser, trockener Witterung ist der Geruch ein so unangenehmer, dass nur der Eingeborene, welcher sich bekanntlich in der ganzen Welt an die schauderhaftesten Zustände zu gewöhnen pflegt, den wohl zu beseitigenden

Digitized by Google

Missstand als etwas Unvermeidliches erträgt. Bei einem derartigen Flusslaufe, der daneben brackiges Wasser enthält, kann man von der Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit der Selbstreinigung nicht sprechen, man kann dann aber auch nicht schliessen, dass, weil hier die Selbstreinigung nicht eintritt, sie auch anderorts, wo die Verhältnisse wesentlich anders liegen, ebenfalls ausbleiben müsse. Rasch fliessende Ströme, bei welchen der im Wasser enthaltene Sauerstoff besonders wirksam auftritt, zeigen die Selbstreinigung in unzweifelhafter Weise. In meinem Berichte vom 20. April 1889 habe ich Bezug genommen auf die Analysen des Herrn Professor Dr. Hulwa in Breslau (König, a. a. O. S. 102 ff.), in denen nachgewiesen ist, dass die Oder 32 km unterhalb Breslau, bei Dyherrnfurth, eine nahezu vollständige Selbstreinigung des in Breslau durch die Abwässer ausserordentlich verunreinigten Flusses bewirkt hat, indem die Qualität des Wassers oberhalb Breslau und bei Dyherrnfurth beinahe gleich ist.

Für die Nebel ist durch die bisher ausgeführten Analysen des Herrn Professor Dr. Uffelmann das Gleiche wahrscheinlich gemacht, ich kann noch nicht sagen bewiesen, weil bisher erst drei Reihen von Versuchen angestellt sind, und erst eine grössere Zahl beweiskräftig sein wird. Ich gebe die Resultate dieser Untersuchungen in nachstehender Tabelle, bemerkend, dass die Wasserproben am 7. November und 13. December 1889, sowie am 17. März 1890 durch Herrn Apotheker Dr. Hollandt in sterilisirten Flaschen mit aller Vorsicht genommen und sofort nach Rostock gebracht sind. Die Proben vom 13. December sind genommen während der Campagne einer etwa 2 km unterhalb Güstrow an der Nebel belegenen Zuckerfabrik, welche ihre Abflüsse gerieselt in den Fluss sendet, die Proben vom 17. März nach Beendigung dieser Campagne, also nach Aufhören der Abflüsse. Die gleichzeitig angestellten Analysen des filtrirten Wassers (Nr. 2, 6 und 11) habe ich in die Tabelle aufgenommen, weil sie, wenn auch für vorliegende Frage ohne Bedeutung, doch vielleicht anderweit Interesse bieten. (Siehe Tabelle Seite 384 bis 387.)

Die Zahlen der Analysen zeigen, dass schon jetzt eine nicht unbeträchtliche Verschlechterung des Flusswassers durch die dem Fluss zugeführten Abflüsse der Stadt stattfindet, dass diese Verschlechterung eine erheblich stärkere ist, wenn die Zuckerfabrik arbeitet, dass aber trotzdem bei Wolken, 21 km unterhalb der Stadt, der Fluss seine reinigende Kraft in vorzüglicher Weise ausgeübt hat. Wenn sich die Zahl der entwickelungsfähigen Keime auf einer Flussstrecke von 10 km Länge von 6000 auf 1050, die Zahl der Gelatine verflüssigenden von 560 auf 65 vermindert hat und daneben der Gehalt an organischen Substanzen und Chlor heruntergegangen ist, so giebt es dafür keine andere Erklärung als diejenige, welche man mit Selbstreinigung bezeichnet.

Herr Dr. Dornblüth macht sich Sorgen (S. 149), wie wir die täglich in das Klärbecken gelangenden 33 cbm Schlamm beseitigen wollen. Zunächst freilich verstehe ich nicht, wie diese Zahl entstanden ist. Sielwasser enthält in der Regel im Cubikmeter etwa $^3/_4$ kg feste und gelöste, durch Eindampfen zu gewinnende Rückstände. Bei normalen Zeiten, d. h. wenn es nicht regnet und lediglich das von dem Wasserwerke gelieferte Wasser in dem Canalnetze Abfluss findet, werden etwa 1000 cbm Abwässer in die Nebel geführt, welche

Digitized by Google

dann also etwa 750 kg feste und gelöste Stoffe beigemengt enthalten. Bei Regen kann die Menge grösser sein, sie braucht aber nicht grösser zu sein; bei heftigem Platzregen nach langer trockener Zeit wird unter Umständen die Menge des Strassenschmutzes und Pflastersandes, welche zum Abfliessen kommt, erheblich grösser werden. Daneben habe ich nach Wolf und Lehmann (Ziegler, Die Analyse des Wassers, S. 100) berechnet, dass 12 000 Einwohner, wenn sie Alle Wasserclosetts benutzen, den Sielen 1090 kg Fäces und 1408 kg Harn zuführen würden. Mit Einschluss dieser Mengen und unter Berücksichtigung etwaiger aussergewöhnlicher Gewitterregen habe ich die höchste, den Sielen zugeführte Menge von festen Bestandtheilen auf 10 cbm angegeben, niemals ist es mir in den Sinn gekommen, dass täglich 10 cbm oder gar, wie Herr Dr. Dornblüth ausrechnet, 33 cbm Schlamm auszubaggern sein würden. Nicht einen halben Cubikmeter wird man durchschnittlich rechnen können. Mit dieser geringen Menge fallen dann aber auch alle an die grossen Mengen geknüpften Bedenken.

Für die Klärbeckenanlage bietet sich ein vorhandenes Flussbett von rund 360 m Länge, welches am oberen und unteren Ende mit dem Schifffahrtscanale, in welchen das Wasser constant abfliesst, verbunden bleibt. Herr Dr. Lepsius hat bei der Versammlung in Frankfurt besonders betont, dass man recht lange Klärbecken zur Verfügung haben müsse. Die Frankfurter sind 80 m, das Güstrower 360 m lang, also doch gewiss lang genug, um zur vollen Wirksamkeit zu kommen. In Folge der grossen Breite wird die Geschwindigkeit des Wassers im Klärbecken eine so minimale gegenüber der im Canalnetze sein, dass die Ablagerung der suspendirten Stoffe eine möglichst vollkommene werden muss, die Beseitigung der gelösten Stoffe mag man dann ruhig der Selbstreinigung des Flusses überlassen.

Stellt sich nun aber heraus, dass die Verunreinigung der Abwässer wesentlich grösser ist, als vorausgesetzt wurde, und die Kraft der Selbstreinigung des Flusses nicht genügt, um diese Verunreinigungen zu reduciren und unschädlich umzuformen, so ist der Augenblick gekommen, entweder die für jetzt beabsichtigte Kläranlage durch Hinzufügung chemischer Fällungsmittel zu vervollständigen oder aber zu einer Berieselungsanlage zu schreiten, falls diese sich als richtiger und wirksamer erweisen sollte. Das jetzt zur sofortigen Ausführung aufgestellte Detailproject ist so aufgestellt, dass es möglich ist, eine Reinigungsanlage nach Röckner-Rothe oder eine Pumpenanlage für ein Berieselungsverfahren mit ihm jederzeit zu verbinden.

Herr Dr. Dornblüth scheint zu glauben, dass ich ein strammer Gegner der Rieselanlagen sei; dies ist durchaus nicht der Fall, aber gerade so, wie er als Arzt sicher kein Mittel als Specificum für alle Fälle anerkennen wird, gerade so wahre ich mir als Techniker das Recht, ein Verfahren in dem einen Falle für vortrefflich zu erklären, welches ich unter anderen Umständen und Verhältnissen für durchaus ungeeignet bezeichnen muss. Eine Rieselanlage für die Abwässer Güstrows ist schwer herzustellen, während sie technisch gar keine Schwierigkeiten bietet. Zunächst fehlt es an einem geeigneten Rieselterrain; die ausgedehnten Wiesen und Weiden, welche die Stadt in der Nähe der Nebel besitzt, sind zum Berieseln nur zum Theil geeignet, soweit ihr Grundwasserstand nicht zu hoch und Drainage möglich ist, anderenfalls würden sie durch das Rieseln sofort sauer und verdorben, für alles fernere

Digitized by Google

Nummer	Entnahme		Allgemeine Beschaffenheit	Chemischer Befund			
	Zeit	Ort		Trocken-Rückstand g	Härte in deutschen Graden	Chlor g	Salpetersäure
1	7. Nov. 1889 Morgens 8 Uhr 45 Minuten.	Oberhalb der Stadt.	Fast klar, geruchlos, nicht schlecht schmeckend, von der Farbe guten Fensterglases.	0·325	10·8	0·037	sehr geringfügige Spuren
2	Desgleichen Morgens 9 Uhr.	Sammelbrunnen unterhalb der Filter.	Klar, geruchlos, gut schmeckend, von reiner Wasserfarbe.	0·304	10·8	0·035	desgl.
3	Desgleichen Morgens 9 Uhr 50 Minuten.	Unterhalb der Stadt vor dem Einlaufe der Zuckerfabrikwässer.	Stark trübe von vielen gröberen schwebenden Partikelchen, liess sich aber klar filtriren, hatte filtrirt die Farbe gewöhnlichen Fensterglases, Geruch nicht schlecht, Geschmack fade.	0·379	11·0	0·041	Spuren
4	Desgleichen Mittags 1 Uhr 45 Minuten.	Brücke vor Gülzow (11 km Flusslauf unter Nr. 3).	Stark trübe von vielen schwebenden Partikelchen, hatte filtrirt die Farbe gewöhnlichen Fensterglases mit schwach gelblichem Beiton, Geruch nicht schlecht, Geschmack fade.	0·396	10·8	0·045	geringe Mengen
5	Desgleichen Nachmittags 6 Uhr 45 Minuten.	Bei der Ortschaft Wolken (21 km Flusslauf unter Nr. 3).	Mässig trübe von feinen schwebenden Partikelchen, hatte filtrirt die Farbe gewöhnlichen Fensterglases, Geruch nicht schlecht, Geschmack ein wenig fade.	0·348	10·6	0·043	geringe Mengen
6	13. Dec. 1889 Morgens 8 Uhr 30 Minuten.	Oberhalb der Stadt.	Etwas trübe, geruchlos, nicht schlecht schmeckend, von der Farbe gewöhnlichen Fensterglases.	0·291	10·6	0·034	Spuren
7	Desgleichen Morgens 8 Uhr 45 Minuten.	Sammelbrunnen unterhalb der Filter.	Klar, geruchlos, gut schmeckend, von reinster Wasserfarbe, auch bei längerem Stehenlassen sich nicht verändernd.	0·269	10·5	0·033	Spuren

Digitized by Google

in einem Liter				Mikroskopisch-bacterioskopischer Befund					
Salpetrige Säure	Ammoniak	Sauerstoffverbrauch mg	Phosphorsäure	Algen	Infusorien	Detritus	entwickelungsfähige Keime pro 1 ccm	unter ihnen Galatine verflüssigend	unter ihnen krank machende
	sehr geringe Spuren	7·6 entspr. 148 mg organ. Substanz	geringe Mengen	sparsam	sehr sparsam	etwas pflanzlichen	450	60	0
	0	6·1 = 122 organ. Substanz	Spuren	sehr sparsam	keine	keinen	210	25	0
	geringe Mengen	9·3 = 186 organ. Substanz	geringe Mengen	ziemlich viele	vorhanden	vielen	3750	450	0
	geringe Mengen	11·2 = 224 organ. Substanz	nicht unerhebliche Mengen	ziemlich viele	einige	vielen	3100	300	0
	Spuren	9·4 = 188 organ. Substanz	geringe Mengen	einige	sehr wenige	ziemlich vielen freien	1800	200	0
	0	8·6 = 172 organ. Substanz	geringe Mengen	sehr sparsam	sehr sparsam	mässige Mengen feiner Detritusmasse	600	60	0
	0	6·5 = 130 organ. Substanz	geringe Mengen	keine	keine	sehr geringe Mengen von feinstem Detritus	30	0	0

Digitized by Google

Nmmuer	Entnahme		Allgemeine Beschaffenheit	Chemischer Befund			
	Zeit	Ort		Trocken-Rückstand g	Härte in deutschen Graden	Chlor g	Salpetersäure
8	13. Dec. 1889 Morgens 9 Uhr 30 Minuten.	Unterhalb der Stadt vor dem Einlaufe der Zuckerfabrikwässer.	Ziemlich trübe von vielen feineren und gröberen schwebenden Theilchen, klar filtrirbar, von keinem schlechten Geruch und Geschmack, von der Farbe gewöhnlichen Fensterglases.	0·360	10·8	0·035	Spuren
9	Desgleichen Nachmittags 12 Uhr 40 Minuten.	Brücke vor Gülzow.	Wie ad 3	0·402	10·7	0·043	Spuren
10	Desgleichen Nachmittags 5 Uhr 45 Minuten.	Bei der Ortschaft Wolken.	Mässig trübe von feineren und gröberen schwebenden Theilchen, klar filtrirbar, nach dem Filtriren von der Farbe gewöhnlichen Fensterglases, geruchlos, etwas fade schmeckend.	0·337	10·5	0·041	Spuren
11	17. März 1890 Morgens 8 Uhr 15 Minuten.	Oberhalb der Stadt.	Etwas trübe von sehr feinen schwebenden Partikelchen, geruchlos, nicht schlecht schmeckend, von der Farbe gewöhnlichen Fensterglases.	0·297	9·8	0·030	sehr geringe Spuren
12	Desgl. Morgens 8 Uhr 25 Minuten.	Sammelbrunnen unterhalb der Filter.	Klar, geruchlos, gut schmeckend, fast von der Farbe reinen Quellwassers.	0·274	9·8	0·029	0
13	Desgleichen Morgens 9 Uhr 15 Minuten.	Unterhalb der Stadt vor dem Einlaufe der Zuckerfabrikwässer.	Trübe von vielen feinen und groben schwebenden Bestandtheilen, aber klar filtrirbar, geruchlos, etwas fade schmeckend.	0·358	9·7	0·035	0·002 g
14	Desgl. Morgens 11 Uhr 55 Minuten.	Brücke vor Gülzow.	Wie ad 13, jedoch nicht ganz so trübe.	0·336	9·8	0·034	sehr geringe Spuren
15	Desgleichen Nachmittags 5 Uhr 15 Minuten.	Bei der Ortschaft Wolken.	Mässig trübe von feineren und gröberen Partikelchen, klar filtrirbar, geruchlos, etwas fade schmeckend, von der Farbe gewöhnlichen Fensterglases.	0·321	9·6	0·032	sehr geringe Spuren

Digitized by Google

in einem Liter				Mikroskopisch - bacterioskopischer Befund					
Salpetrige Säure	Ammoniak	Sauerstoff-verbrauch mg	Phosphorsäure	Algen	Infusorien	Detritus	entwickelungsfähige Keime pro 1 ccm	unter ihnen Gelatine verflüssigend	unter ihnen krank machende
puren	geringe Mengen	9·9 = 198 organ. Substanz	geringe Mengen	wenige	in mässiger Zahl	erhebliche Mengen feiner und gröberer Detritus-masse	3100	150	0
0	geringe Mengen	11·0 = 220 organ. Substanz	mässige Mengen, aber etw. mehr als in Probe 6, 7, 8, 10	ziemlich viele	sehr viele	erhebliche Mengen feiner und grober Detritus-masse	6000	560	0
0	0	9·3 = 186 organ. Substanz	geringe Mengen	wenige	wenige	mässige Mengen feiner und gröberer Detritus-masse	1050	65	0
0	0	7·4 = 148 organ. Substanz	geringe Mengen	nicht zahlreich	sehr sparsam	sehr feine Detritus-masse in mässiger Menge	2000	90	0
0	0	6·2 = 124 organ. Substanz	geringe Mengen	ganz vereinzelte	0	fast 0	920	90	0
0	0	8·9 = 178 organ. Substanz	geringe Mengen	mässige Mengen	einzelne wenige	ziemlich viel grauschwärzlicher Detritus	1860	150	0
0	0	8·6 = 172 organ. Substanz	geringe Mengen	mässige Mengen	wenige	ziemlich viel grauschwärzl. Detritus	960	105	0
	0	8·7 = 174 organ. Substanz	geringe Mengen	mässige Mengen	sehr sparsam	ziemlich viel grauschwärzlicher Detritus	875	80	0

Digitized by Google

Rieseln unbrauchbar werden. Besser geeignet ist eine Höhe nördlich von der Stadt, deren sonst wohl brauchbare Ländereien nicht einem Grossbesitzer, sondern vielen Kleinbesitzern gehören. Die Erwerbung genügend grosser Flächen, mindestens 50 ha, von vielen Kleinbesitzern ist kaum ausführbar, so lange eine solche auf dem Wege der Zwangsenteignung nicht zulässig ist. Aber selbst wenn die Rieselländereien beschafft wären, wie kann man rieseln mit einem Wasser, dem Alles fehlt, was es zum Rieseln brauchbar macht? Der Dungwerth des Rieselwassers von Städten, welche Zwangsclosetts haben, bei denen also alle menschlichen Abgänge in die Siele gelangen, ist schon nicht gross, nahezu werthlos ist aber solches Sielwasser, welchem diese Abgänge principiell fern gehalten werden. In Güstrow will man aber unbedingt Wasserclosetts nicht zulassen, und nur unter ganz besonderen Umständen Ausnahmen gestatten. Man würde dort eine Rieselanlage herstellen, welche Wasser von minimalem Dungwerthe mit grossen Kosten aufpumpt, ohne irgend einen greifbaren und vernünftigen Zweck, das wäre doch gewiss verkehrt.

Aus diesen Gründen habe ich mich bei den Vorverhandlungen gegen die Anlage eines Rieselwerkes ausgesprochen, während ich ohne solche triftige Gründe durchaus kein Gegner derselben sein würde. Auch hier ist wieder das Resultat der Analysen entscheidend; ergeben dieselben, dass die Abwässer später so reich an Dungstoffen werden, dass das Rieseln mit Erfolg betrieben werden kann, so werde ich sicher nichts gegen dessen Einführung mehr sagen, vorläufig halte ich das Verlangen der Rostocker, bezw. des Herrn Dr. Dornblüth, von vornherein und ohne Rücksicht auf die thatsächlichen Verhältnisse eine Rieselung anzulegen, für unberechtigt und übertrieben.

Herr Dr. Dornblüth irrt, wenn er annimmt, dass der Güstrower Magistrat seinen Anspruch auf ungestörten Abfluss in den Fluss hätte fallen lassen, ganz im Gegentheil besteht derselbe darauf, wie bisher so auch ferner alle flüssigen Abgänge der Stadt in das natürliche Entwässerungsmedium, die Nebel, ableiten zu wollen, und sich dieses Recht in keiner Weise verschränken zu lassen. Für die Gesundheitsverhältnisse Güstrows, welches jetzt sehr schlechte Entwässerungsverhältnisse besitzt, ist die Verbesserung der Abflüsse eine Lebensfrage, welche durch vermeintliche, von den Güstrower Behörden für völlig unbegründet erachtete Einreden einer weit entfernten Stadt in keiner Weise beeinträchtigt werden dürfen. Berechtigten, d. h. als berechtigt nachgewiesenen Ansprüchen wird man dagegen in vollem Maasse entsprechen.

Auf eine erneute Eingabe des Rostocker Magistrats hat das grossherzogliche Ministerium durch Verfügung vom 22. October 1889 die grossherzogliche Medicinalcommission in Rostock beauftragt, ein Gutachten in dieser Streitsache abzugeben. Bis heute ist dieses noch nicht zur Kenntniss gelangt, es ist also abzuwarten, was diese wissenschaftliche Behörde in der Sache zu sagen hat. Inzwischen sind die Pläne definitiv fertig gestellt, es wird der Bau der Siele noch in diesem Monate in Angriff genommen und thunlichst rasch gefördert werden, zum Nutzen der Stadt Güstrow, und sicher nicht zum Schaden der Stadt Rostock.

Digitized by Google

Erwiderung.

Der Kernpunkt des Streites zwischen Herrn Kümmel und mir ist die Frage, ob die Nebel und Warnow, erstere ein sehr kleines und ruhig fliessendes Flüsschen, letztere tief und von sehr geringer Stromgeschwindigkeit, im Stande sein werden, die demselben durch die projectirte Entwässerungsanlage der Stadt Güstrow zuzuführenden Abwässer durch Selbstreinigung unschädlich für die nur der Warnow zu entnehmende Wasserversorgung Rostocks zu machen. Ich behaupte in Uebereinstimmung mit sämmtlichen hygienischen Autoritäten, dass solche Verunreinigung eines zu städtischer Wasserversorgung dienenden und nöthigen Flusses nicht zulässig ist; Herr Kümmel glaubt ohne andere Beweise, als die sogenannte Selbstreinigung grosser, rasch fliessender Ströme, dass eine genügende Selbstreinigung der Warnow stattfinden werde, und will die Einführung von Schutzmaassregeln erst nach geschehenem Nachweise angerichteten Schadens ins Auge fassen. Ich führe das Beispiel der nicht genügenden Selbstreinigung der Unterwarnow als Wahrscheinlichkeitsbeweis an, dass die viel kleinere, wasserärmere, durch Wind und Wellen kaum bewegte Oberwarnow dazu auch nicht im Stande sein werde; Herr Kümmel macht die Unterwarnow zu einem stinkenden Sumpf — was der Wirklichkeit nicht entspricht —, will aber ähnliche Wirkungen für die Oberwarnow nicht gelten lassen. Der ganz einseitigen Hervorhebung der Klärungsverfahren gegenüber dem Berieselungsverfahren habe ich letzterem seine Stellung gewahrt und bin befriedigt, da Herr Kümmel erklärt, dass die Frage des Vorzugs von Fall zu Fall entschieden werden müsse. Weiteres habe ich niemals verlangt.

Rostock, 19. April 1890.

Dr. Fr. Dornblüth.

Hiermit halten wir diese Angelegenheit für abgeschlossen.

Redaction.

Digitized by Google

Verbesserungen in der Gesundheitspflege der französischen Armee.

Von **Dr. W. Roth**, Generalarzt erster Classe.

Es ist unverkennbar, dass das Sanitätswesen der französischen Armee seit 1870 einen mächtigen Aufschwung genommen hat. So lange dasselbe unter dem Druck einer schematisirenden Verwaltung, ausgedrückt durch das Uebergewicht der *Intendance* über die Commandobehörden, stand, konnten die sachlichen Gesichtspunkte keinen Einfluss gewinnen. Nach dem Feldzuge 1870 wurde vielfach das dem Sanitätscorps zum Vorwurf gemacht, was die unrichtige, einflusslose Stellung verschuldet hatte, namentlich der Mangel an Selbständigkeit der Initiative zum eigenen Handeln. Die Reformen, welche in Frankreich auf allen Gebieten des Heereswesens Platz griffen, richteten sich denn auch auf den Sanitätsdienst. Jahrelange erbitterte Debatten endeten in dem Gesetz vom 16. März 1882, welches dem Sanitätsdienst eine selbständige Stellung verlieh, welche durch ein Nachtragsgesetz vom 4. April 1889 jeder Einschränkung enthoben wurde. Nach Artikel 16 haben die Directoren des Sanitätsdienstes in den Armeecorps (Corpsärzte), sowie die Chefs des Sanitätsdienstes in den Lazarethen, Ambulancen und pharmaceutischen Anstalten in Allem, was den Sanitätsdienst betrifft, Befehlsgewalt über das ganze militärische und civile Personal, welches dauernd oder vorübergehend ihrem Dienstzweig attachirt ist. Sie haben demnach über Pharmaceuten, Verwaltungsofficiere, Infirmiers der Lazarethe und Ambulancen, sowie über Traintruppentheile und Mannschaften, die ihnen augenblicklich von der Truppe für Zwecke des Sanitätsdienstes zugetheilt sind, Befehlsrecht. Die Verfügungen der Directoren oder Chefs des Sanitätsdienstes werden von dem mit der Verwaltung beauftragten Personal in den Grenzen der Bestimmungen ausgeführt, in dringenden Fällen können sie unter eigener Verantwortung Ausgaben anordnen. Nach Artikel 18 weisen die Directoren des Sanitätsdienstes (Corpsärzte) alle Ausgaben des Sanitätsdienstes an, sie sowie die Chefs des Sanitätsdienstes bestätigen die Geld- wie Materialausgaben der Pharmaceuten und Verwaltungsofficiere. Der Sanitätsdienst hat unter der Autorität der Commandobehörden auch die Beschaffung des Materials für die Lazarethe und Ambulancen sicher zu stellen. Diese wichtigen Bestimmungen zeigen, dass dem Sanitätsdienste dieselbe Disposition über Menschen, Material und Geld gegeben worden ist, wie den technischen Waffen. Dieses aus Amerika stammende, in Deutschland weiter entwickelte Princip hat unter den modernen grossen Armeen jetzt in Italien und Frankreich seine höchste Vollkommenheit erreicht, gewiss zum Wohle des Soldaten.

Digitized by Google

Allein auch in sachlicher Beziehung machen sich höchst bemerkenswerthe Bestrebungen geltend. Es gipfeln dieselben in einer Denkschrift über die Verbesserungen der Hygiene in der französischen Armee, welche der jetzige Kriegsminister de Freycinet (von Beruf Ingenieur und daher von besonderem Verständniss für hygienische Technik) an den Präsidenten gerichtet hat[1]). Der Inhalt derselben ist auszugsweise folgender:

Dank den Bemühungen der Vorgänger des Ministers und den Arbeiten des Sanitätscorps ist die Sterblichkeit im Frieden, welche 1870 12 pro mille betrug, jetzt auf weniger als 8 pro mille heruntergegangen. Auch diese Zahl ist noch zu hoch und lässt sich bei genauer Bekanntschaft mit ihren Bedingungen noch wesentlich vermindern.

Am meisten haben die Truppen von Typhus gelitten, in 13 Jahren, von 1875 bis 1887, erkrankten daran 141 648 Mann und starben 21 116, während dies in der Civilbevölkerung nur der siebente Theil war. Diese Steigerung liegt in der Anhäufung der Menschen und ihrer mangelhaften Unterbringung, zu deren Beseitigung die nöthigen Mittel von der Kammer werden gefordert werden.

Die Entstehung des Typhus und seine Weiterentwickelung bedingen hauptsächlich die schlechte Beschaffenheit des Trinkwassers, die Verunreinigung des Bodens durch Schleusen, die Abtrittsgruben und andere Depôts fäulnissfähiger Massen und endlich die schlechte Lage der Abtritte.

Unter dem 13. Mai hat der Minister den *directeurs du service de santé* (Corpsärzten) über eine gewisse Reihe von Jahren eine eingehende Untersuchung über die Typhusepidemieen mit besonderer Rücksicht auf das zur Verwendung kommende Wasser und seine Beschaffenheit in chemischer und bacteriologischer Beziehung, sowie bezüglich der angewendeten Reinigungsmethoden aufgegeben. Diese Erhebungen, welche der *médecin-inspecteur* Dujardin-Beaumetz leitete, ergaben vermöge der ausgezeichneten wissenschaftlichen Arbeiten des Sanitätscorps ein sehr gutes Resultat, Proben aller Wässer wurden in Val-de-Grâce und einigen grossen Städten nach einheitlichen Methoden untersucht.

Die Militärunterkünfte liessen sich nach ihrer Wasserversorgung in drei Gruppen theilen, 1) solche mit gutem Wasser, 2) solche mit Wasser, welches durch Filtration genügend gereinigt werden kann, 3) solche mit schlechtem Wasser. Letztere enthielten namentlich den Typhusbacillus, überhaupt lässt sich nach der Classification der Wässer die Geschichte der Typhusepidemieen verfolgen. Auch diese Arbeiten bestätigen, dass kein Wasser so gut gereinigt wird als natürliches Quellwasser, während das durch volkreiche Gegenden gegangene fast immer verunreinigt ist.

Für die Wasserversorgung der Militärunterkünfte war es wichtig, dieselben an die Wasserversorgung der Städte anzuschliessen, zumal bei vorhandenen Quellwasserleitungen. Durch die 1889 gewährten Mittel konnte dieses bei 39 Garnisonstädten geschehen; in Paris sind seit März 1889 alle Casernen mit Wasser aus der Dhuis oder Vanne versehen. Es steht zu hoffen, dass in denselben jetzt das gleiche Verhältniss wie in der mit Quell-

[1]) L'Hygiène dans l'Armée. Rapport au Président de la République française (16. juin 1889). Bulletin Service de Santé Militaire, p. 2115.

Digitized by Google

wasser versehenen Caserne der Sappeurs-Pompiers eintreten wird, in welcher nur $^5/_8$ der in anderen Casernen an Typhus Erkrankten vorkamen. In den anderen Localitäten hat man sich auf die Filtration des Wassers beschränken müssen. Zum Zweck der Feststellung der besten Filtrationsmethoden sind unter dem 20. September 1888 Commissionen zu Paris, Lille, Lyon, Montpellier und Bordeaux unter Vorsitz des *general-inspecteur* des Sanitätsdienstes L. Colin eingesetzt worden. Die Commission zu Paris hat gefunden, dass kein Filter eine absolute Sicherheit giebt, hat aber eins empfohlen, welches für die Praxis genügt. Es sind schon in 24 Militäranlagen, in denen sich kein Quellwasser zuleiten lässt, solche Filter eingerichtet, in 12 anderen grossen Garnisonen ist ihre Anlage im Gange. Es werden nur zu Nahrungszwecken, abgesehen von Wäsche, Besprengung der Strassen, Bädern und Spülung der Abtritte, auf jeden Mann täglich 5 Liter gerechnet.

Ueberall, wo sich das Wasser gesundheitsschädlich erwies, sind bis zur Einführung der Filter die Brunnen geschlossen worden. Liess sich kein anderes Wasser beschaffen, so musste das Wasser gekocht werden, nur ein vorübergehendes Auskunftsmittel.

Gleichzeitig wurden Erhebungen gemacht über die Zustände der Abtrittsgruben und ihre Reinigung. Die Gruben sind fast immer durchlässig und verunreinigen den Boden, die Abtritte lassen stinkende Gase austreten, wogegen Verschlüsse wirkungslos sind. Die Reinigung erfolgt vielfach in höchst primitiver Weise (*procédés barbares*), so dass die Bewohner mehrere Nächte den entsetzlichen Gestank einathmen müssen. Demgegenüber muss man überall da, wo man nicht die Canalisation (*tout à l'égout*) einführen kann, wenigstens das Tonnensystem annehmen. Hiervon ausgehend, sind bereits in 189 Casernements, Lazarethen oder Militäranlagen die festen Gruben in bewegliche mit Verbesserung der Abtrittsanlagen umgewandelt worden. Diese Arbeiten werden 1889 vollendet, sie haben 700 000 Francs gekostet, ausserdem sind 100 000 Francs für die Anlage neuer Canäle und Reparaturen verausgabt worden.

Es lässt sich nicht verkennen, dass trotz aller dieser Bestrebungen der Typhus bedingt ist durch die Gesundheitsverhältnisse der ganzen Städte, hauptsächlich sichern die Truppen eine reichliche Versorgung mit gutem Wasser und eine zweckmässige Canalisirung. Der Generalinspecteur Colin und Professor Brouardel bezeichnen mit Recht die Gesundheitsarbeiten in grossen Städten zur Beseitigung des Typhus als eine nationale Aufgabe.

Ein vortreffliches Beispiel über die Wirksamkeit einer prophylactischen Maassregel bietet die Impfung. 1877 betrug die Zahl der Pockenkranken noch 1042, in den letzten vier Jahren ist sie auf jährlich 242 heruntergegangen. Die Zahl der Todesfälle ist von 96 auf 16 ermässigt und zwar waren dies Reservisten, welche die Krankheit mitbrachten. Wenn man berücksichtigt, dass die deutsche Armee 1870/71 auf mehr als eine Million Soldaten nur 459 an Pocken verloren hat, während die viel schwächere französische Armee 23 400 Todte daran hatte, welche die Unterbringung sehr grosser Krankenzahlen bedingten, so kann über die Nothwendigkeit der obligatorischen Impfung kein Zweifel bestehen. Seit dem 21. November 1888 sind in den grossen Militärcentren Institute zur Beschaffung animaler Lymphe zugleich als Vorrath für die Mobilmachung eingerichtet. Die obli-

Digitized by Google

gatorische Impfung ist auch auf alle vorübergehend Einberufenen ausgedehnt worden. Die Methoden sind durch das technische Sanitätscomité in der vorsichtigsten Weise festgestellt worden.

Die fortwährenden Einberufungen aus dem Civil in die Armee führen derselben beständig eine Anzahl ansteckender Krankheiten zu, wie Scharlach, Parotiden, Diphtheritis etc., während allerdings auch aus der Armee Uebertragungen ins Civil stattfinden können. Es bedarf daher eines beständigen Wechselverkehrs zwischen dem Minister des Innern und dem Kriegsminister zur Herbeiführung zweckmässiger Maassregeln.

Die Desinfection wird in grossem Maassstabe geübt. Wenn ein einzelner Fall einer übertragbaren Krankheit auftritt, so werden das Bettzeug, die Kleider und das Zimmer mit schwefliger Säure geräuchert, wächst die Zahl der Kranken, so werden das ganze Casernement und die Kammer desinficirt. Zur Zeit wird die Anwendung von Sublimat geprüft. Im vorigen Jahre sind in Val-de-Grâce und in vier Armeecorps Dampfdesinfectionsöfen aufgestellt worden, zu denen in diesem Jahre noch mehrere hinzukommen, sowie Apparate, die auf der Ausstellung sich als zweckmässig gezeigt haben und jetzt von einer Commission geprüft werden. Die Verwendung der Waschmaschinen wird allgemein eingeführt. In den Zimmern wird die Undurchlässigkeit der Fussböden und bessere Ventilation angestrebt.

Ueberall ist der Sanitätsdienst wie das Genie bemüht, den Militärgebäuden in gesundheitlicher wie zweckmässiger Einrichtung die besten Formen zu geben. Wo keine Schwemmcanalisation möglich ist, werden Tonnen eingeführt. Jedes Casernement bekommt eine nach Hospitalprincipien vollständig ausgestattete Infirmerie. Zur Isolirung der Kranken dienen zerlegbare Zelte und Baracken, die überall da verwendbar sind, wo ein Truppentheil sich entfernt von einer Krankenanstalt befindet. Die neueren antiseptischen Mittel, sowie überhaupt alle neueren Medicamente sind vorhanden. Für die kleinen Posten ohne Aerzte wird jetzt eine Instruction ausgearbeitet, wie sie sich in Tonkin sehr nützlich erwiesen hat. Für die körperliche Reinlichkeit sorgen kalte und warme Douchen, das Essen findet hauptsächlich in Speiseräumen statt.

Die Denkschrift schliesst mit dem Hinweis darauf, dass die gute Gesundheit einer Armee die erste Bedingung ihrer Schlagfertigkeit sei und dass dieser Gesichtspunkt für den Kriegsminister und seine Mitarbeiter das leitende Moment bilde.

Auf diese Denkschrift hat in der Sitzung der Deputirtenkammer vom 24. Juni der Abgeordnete Treillé sich mit grosser Befriedigung über die Thätigkeit des Ministers Freycinet ausgesprochen und einige Bemerkungen bezüglich der Gesundheitsverhältnisse in Algier und Tunis hinzugefügt. Während die Armee in Frankreich 1886 nur 7·12 Todte vom Tausend verlor, betrug die Sterblichkeitsziffer in Algier 10·52 und in Tunis 14·88, war mithin doppelt so hoch als in Frankreich. Die Gründe hierfür liegen zunächst darin, dass Frankreich keine Colonialarmee besitzt, diese vielmehr erst geschaffen werden soll. Von sonstigen Gründen ist hervorzuheben, dass die Sodaten in Tunis sehr an Ungeziefer leiden, wodurch sie wegen Schlafmangel weniger widerstandsfähig sind. Dazu kommen die vielfachen

Digitized by Google

hygienischen Mängel. Die Einführung der obligatorischen Impfung in Frankreich ist mit Freuden zu begrüssen, sie sollte auch in Algier durchgeführt werden, dort hat aber die Einführung des Civilgouvernements an Stelle des Militärgouvernements die allgemeine Verbreitung der Impfung wesentlich beschränkt. Bezüglich der Verbreitung des Typhus kommt in den orientalischen Städten die Anhäufung von Abfallstoffen unmittelbar vor den Thoren in Betracht, womit sich die Begräbnisse *à fleur de terre* weitere Schädlichkeiten verbinden.

Besonders wichtig sind die vom Minister aufgestellten Gesichtspunkte für die Gesundheitsverbesserungen der grossen Städte. Wenn an Typhus 1881 in Lille 3, in Toulouse 117 Soldaten starben, so zeigt dies grosse Verschiedenheiten der Garnisonen, gegenüber denen der Verlust in Tunis mit 5000 Mann aber klein erscheinen muss. Bezüglich der Versorgung der Armee mit Dampfdesinfectionsöfen ist es nothwendig, dass dieselben im grösseren Maassstabe angeschafft, sowie auch, dass überall die als zweckmässig erkannten Wasserfilter eingeführt werden.

Der Kriegsminister erwidert, dass zur Förderung der Impfung in Algier Schritte beim Generalgouverneur geschehen seien, übrigens habe die Impfung Fortschritte gemacht, da 18 000 Araber sich in zwei Jahren hätten impfen lassen, ein bei der Abneigung der Bevölkerung werthvolles Resultat.

Die Debatte zeigt evident, welches hohe hygienische Verständniss dem Minister Freycinet zukommt. Bei der Bedeutung hygienischer Fragen für alle Armeen werden auch wir von so klaren Auffassungen Nutzen ziehen können.

Digitized by Google

Die Nahrungsmittelcontrole in Berlin in Verfolg des Gesetzes vom 14. Mai 1879.

Von **Dr. C. Bischoff** (Berlin).

Seit dem Bestehen des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, ist in Berlin eine geregelte Controle der Nahrungs- und Genussmittel ausgeführt worden. In Vorbereitung dieser Ueberwachung werden von zwei Beamten der Marktpolizei öffentlich aus den ihnen durch den Leiter der Marktpolizei jedesmal zugewiesenen Revieren wöchentlich an zwei bis drei Tagen durchschnittlich je 25 Proben von Nahrungs- und Genussmitteln entnommen.

Dieselben gelangen mit einer Uebersicht über Bezugsquelle, Preis und Menge sofort zur Untersuchung nach meinem Laboratorium. Für die Proben selbst erhalten die Händler Werthbescheinigungen, deren Betrag ihnen bei günstigem Ausfalle der Untersuchung bezahlt wird.

Im Monat werden 300 bis 350 Proben regelmässig zur Untersuchung eingeliefert.

Ueber die Ergebnisse der Prüfungen berichte ich am Schlusse jeden Monats zunächst an den Leiter der Marktpolizei unter Uebersendung einer Zusammenstellung derjenigen Proben, bei welchen eine Beanstandung der Waare erfolgen musste. Ueber diese Proben werden alsdann getrennte Ankaufsanzeigen ausgefertigt, auf welchen, über jeden einzelnen Fall, die Untersuchungsergebnisse mitgetheilt werden.

Ueber die Resultate im Allgemeinen wird alsdann in jedem Monat noch ein besonderer Bericht an das königl. Polizeipräsidium erstattet. Zugleich werden tabellarische Zusammenstellungen sämmtlicher Befunde eingesandt, die quantitativen Resultate der Analysen, soweit solche ausgeführt werden, enthaltend.

Die Auswahl derjenigen Nahrungs- und Genussmittel, auf welche sich die regelmässige Ueberwachung erstreckt, ist eine recht ausgedehnte. Man darf sagen, dass keines der wesentlichen Nahrungs- und Genussmittel von der Controle ausgeschlossen bleibt. Während sich naturgemäss in Rücksicht auf die hier übliche und aufs Vortrefflichste organisirte Fleischbeschau die Ueberwachung dieses Gebietes abgrenzt und auch die Milchcontrole zum grösseren Theil durch wohl unterrichtete Beamte, welche mit dem Verfasser dieser Zeilen in steter Verbindung sind und von demselben die technische Unterweisung erhalten, als gesondertes Gebiet in Berlin gehandhabt wird, sind durch mich und meine Assistenten die sämmtlichen chemischen und mikroskopischen Untersuchungen ausgeführt worden, welche eine geregelte Nahrungsmittelcontrole zu ihrer Durchführung beansprucht.

Als nach dem Erlass des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 an mich seitens des Polizeipräsidiums die Anfrage herantrat, wie sich eine dem

Digitized by Google

Zweck und Sinn des Gesetzes entsprechende Ueberwachung des Nahrungsmittelverkehrs in einer Millionenstadt zu gestalten habe, glaubte ich, einer regelmässigen Ueberwachung und dem Vorbeugungssystem das Wort reden zu müssen und nicht dem Warten von Fall zu Fall. Ich erlaubte mir seiner Zeit die Ansicht auszusprechen, dass bald genug durch die Beamten des königl. Polizeipräsidiums bei Einleitung der regelmässigen Controle das Bestehen einer solchen den interessirten Kreisen, den Geschäftsleuten, fühlbar werden würde, und dass die Beachtung der in Verfolg solcher Controle erlassenen Vorschriften und Verwarungen jedenfalls das zweckdienlichste Mittel sein möchte, um Vergehen oder Uebertretungen gegen das Gesetz vorzubeugen.

Wenn sich in einer so grossen Stadt wie Berlin auch die Entnahme von etwa 350 Proben von verschiedenen Nahrungsmitteln im Monat fast sporadisch verstreut, so ist doch zu erwägen, dass bei der Organisation einer regelmässigen Controle und dem Nichtbekanntsein, an welchen Stellen dieselbe seitens der Behörde wöchentlich zu verschiedenen Malen eingeleitet wird, bald genug im Kreise der Handelswelt das Bewusstsein und die Vorausbeachtung solcher Beaufsichtigung seitens der Behörde sich Eingang verschaffen werde.

Ein jeder Geschäftsmann sorgt, wenn unlautere Motive, die doch glücklicherweise selten sind, seinen geschäftlichen Grundsätzen nicht fern stehen, nach Möglichkeit selbst für Zufriedenstellung seiner Abnehmer. Oft genug verleiten auch manchen wohl falsche Vorspiegelungen und Unkenntniss über die thatsächliche Beschaffenheit seiner Waare zu Missgriffen.

Der Verfasser dieser Zeilen hat oft bedauert, wenn er aus den Gerichtsverhandlungen anderer Städte, welche durch die Presse Verbreitung fanden, ein seiner Meinung nach zu strenges Vorgehen der Behörden glaubte finden zu müssen. Wie soll der Verkäufer, wenn er in gutem Glauben handelt, sich im Einzelfalle über die sachgemässe Beschaffenheit seiner Waare bewusst werden? Auch hierorts haben erst Erfahrungen gesammelt werden müssen. Die Anklagebehörden haben mit Recht auch nach der Feststellung von Vergehen oder Contraventionen nicht Anklage erhoben, weil sie das Bestehen des „dolus", des Bewusstseins der Strafbarkeit, nicht feststellen konnten. Die Folge davon ist die Schaffung einer für Berlin vielleicht vereinzelt dastehenden Maassnahme in der Handhabung der Nahrungsmittelcontrole, dass nämlich die Kaufleute, bei welchen irgend ein verfälschtes oder verdorbenes Nahrungsmittel angetroffen wird, unter Mittheilung über die Beschaffenheit der bei ihnen vorgefundenen Waare und Angabe der Gründe verwarnt werden, eine solche Waare weiter in den Verkehr zu bringen. Ein solches Vorgehen giebt dem Verkäufer Kenntniss von der Unzulässigkeit der Beschaffenheit seiner Waare und berechtigt bei der alsdann regelmässig erfolgenden und insgeheim ausgeführten Nachcontrole die Behörde zu dem Antrage bei der Anklagebehörde,

> im Falle des Verstosses gegen die Verwarnung die Wissentlichkeit des Verkaufes geltend zu machen und eventuell Fahrlässigkeit zu betonen, wenn von dem gleichen Lieferanten inzwischen etwa andere Waare gleicher Beschaffenheit bezogen worden sein sollte.

Es kann nach diesseitigem Dafürhalten nicht Wille des Gesetzgebers sein, möglichst viele Handeltreibende mit dem schweren Gefühl zu belasten,

Digitized by Google

auf Grund irgend eines Verstosses in ihrem Gewerbe einer Bestrafung unterworfen zu sein. Das Nahrungsmittelgesetz will den Käufer vor Uebervortheilung und zwar wesentlich im sanitären Sinne schützen. Handelt es sich um ein Vergehen, in welchem ein bewusstes Unterlassen jeglicher Achtung vor dem Wohle der Mitmenschen auf Grund von Gewinnsucht sich ausspricht, so sollte ein solches mit möglichst schweren Strafen geahndet werden, wie sie das Gesetz an die Hand giebt. Handelt es sich jedoch um die zum Glück meisten Fälle kleinlicher Uebertretungen, welche kaum bewusst begangen werden, so ist die Toleranz in erster Linie berechtigt, und erst, wenn sich wiederholte und vielleicht bewusste Verstösse feststellen lassen, möge die Strenge des Gesetzes walten. Nach solchen Grundsätzen ist die Beurtheilung von Verstössen gegen das Nahrungsmittelgesetz, festgestellt in Ausübung der öffentlichen regelmässigen Nahrungsmittelcontrole in Berlin, im weiteren Verlaufe derselben, durchgeführt worden.

Wer Gelegenheit hat, gewissermaassen von einem weiteren Ausblick ein grösseres Gebiet der Untersuchungen dieser Art zu übersehen, darf über Normales und Abnormes, über handelsgemäss Zulässiges oder Unzulässiges, über zu Duldendes oder zu Besserndes sich vielleicht durch die Macht der Verhältnisse eines umfassenderen Urtheils fähig erachten. Nur die Erfahrung und bei Massenverproviantirung nur die Massenerfahrung gestattet ein Urtheil darüber zu gewinnen, was man bei Nahrungs- und Genussmitteln in Rücksicht auf naturgemäss wechselnde Beschaffenheit derselben als normal zu erachten hat oder nicht.

Das Nahrungsmittelgesetz stellte in dem §. 5 Kaiserliche Verordnungen in Aussicht, welche zum Schutze der Gesundheit Vorschriften erlassen sollten, nach denen bestimmte Arten der Herstellung etc. und des Verkaufes von Nahrungs- und Genussmitteln unter einer der wirklichen Beschaffenheit nicht entsprechenden Bezeichnung, sowie andere Verstösse gegen das Gesetz geregelt werden sollten. Leider sind von den sehnsüchtig erwarteten Verordnungen kaum nennenswerthe Ergänzungen des Gesetzes bisher bekannt geworden, während nach diesseitiger Auffassung es durchaus nicht schwer ist, den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln zu regeln ohne Härte gegen den Handel und zugleich mit Berücksichtigung berechtigter Ansprüche des consumirenden Publicums.

Der Begriff „zum Schutze der Gesundheit", von welchem der Erlass Kaiserlicher Verordnungen abhängig gemacht werden soll, ist allerdings dehnbar und kann man aus diesen Worten je nach Deutung den Mangel gesetzlicher Bestimmungen zu rechtfertigen suchen. Allein wo fängt der Begriff „zum Schutze der Gesundheit" an?

Das Gesetz ist an und für sich zum Schutze der Gesundheit erlassen, wie aus den Motiven hervorgeht. Jede Nahrungsmittelverfälschung ist, wenn man will, ein Vergehen gegen die Gesundheit der Mitmenschen. Eine an und für sich nicht schädliche Wässerung irgend eines Genussmittels verringert seinen Nährwerth, ein Verkauf von Kunstbutter anstatt Naturbutter kann dem feinfühligen Consumenten, welcher von seiner Uebervortheilung Kenntniss erlangt, das Gefühl des Ekels und hiermit unzweifelhaft eine Störung seines Wohlbefindens hervorrufen. Ein Verkauf eines minderwerthigen, verunreinigten oder verfälschten Gewürzes beeinträchtigt die Geniessbarkeit,

Digitized by Google

bezw. den Genuss, welcher von einem solchen Genussmittel erfahrungsgemäss vorausgesetzt wird. Es ist daher der Erlass von Vorschriften zum Schutze der Gesundheit auf Grund des §. 5 des Nahrungsmittelgesetzes stets in weiterer Form motivirbar, als dies bisher zur Geltung kam, und es ist bedauerlich, dass feste Anhaltspunkte fehlen, nach denen die Beurtheilung der Handelswaaren erfolgen soll.

Weit entfernt, zu glauben, dass es erforderlich sei, für jedes einzelne Nahrungsmittel, wie es von verschiedenen Seiten wunschweise zum Ausdruck gebracht wurde, ein besonderes Gesetz oder eine besondere kaiserliche Verordnung zu schaffen, wären bestimmte Directiven zu wünschen, welche nicht den einzelnen Chemiker oder einzelnen Corporationen derselben diese oder jene Maassnahme als vor Gericht einzig zu billigende oder dem Urtheil zu Grunde zu legende Vorschrift gestatten, sondern einheitlich regeln, was man fordern soll und im Einvernehmen mit berechtigten Interessen der Handelswelt verlangen darf.

Es liegen in Verfolgung der vortrefflichen Absichten des Nahrungsmittelgesetzes heute für den Chemiker die Verhältnisse so, dass er nach bestem Wissen selbst theils an der Hand eigener, theils in Anwendung und Anerkennung der Erfahrung Anderer sich die Beurtheilungsnormen für Nahrungs- und Genussmittel schafft.

In wenigen Fällen kommt dem Chemiker und dem Gesetzgeber die Industrie selbst zu Hülfe. Anerkennenswerth sind die Festsetzungen des Verbandes der Deutschen Chocoladenwaaren-Fabrikanten, welche Normen für die Beurtheilung ihrer Fabrikate selbst festgestellt haben und sich denselben durch Controle im eigenen Interessenkreise unterwerfen müssen.

Wohl von der gleichen Quelle angeregt sind Vereinbarungen der Teigwaarenbranche bekannt geworden, welche leider nur noch einen geringen Theil der Interessenten zum Vorbilde und zur Nachachtung dienen. Versucht hat vor Jahren auch der Verein der Grossdestillateure der Verfälschung und falschen Bezeichnung gewisser Handelswaaren seines Gebietes Einhalt zu thun und z. B. den Vertrieb von Waaren, welche unter der Bezeichnung von Fruchtliqueuren (Himbeerliqueur, Himbeersaft, Himbeerlimonade) Consumenten suchen, in bestimmte Grenzen einzuschränken.

Allein die Hauptthätigkeit in der Beurtheilung der Beschaffenheit der Mehrzahl von Nahrungs- und Genussmitteln liegt immer noch in der Hand des Chemikers, sei es des einzelnen, sei es der von chemischen Genossenschaften, und wäre es wünschenswerther, man könnte der willkürlichen Beurtheilung unter solchen Umständen die Anschauungen kaiserl. Verordnungen ein- für allemal entgegensetzen.

Das Vorhandensein einer Gesundheitspolizei soll nach diesseitigem Dafürhalten sich auch bethätigen in dem Verlangen, möglichst Gutes zu erwirken und in dem Bewusstsein, dass mit dem, was der Handel bietet, auch dem Gefühl des Consumenten nach Unterlassung jeder Uebervortheilung und nach Ueberlassung einer den Verhältnissen nach möglichst guten, gesunden und preiswerthen Waare Rechnung getragen ist.

Gewissermaassen organisirt ist die Beurtheilung einer grösseren Anzahl von Nahrungs- und Genussmitteln im Kreise der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie, welche in regelmässigen Zusammenkünften

Digitized by Google

die Lücken des Gesetzes dadurch ausgefüllt haben, dass sie sich selbst Normen für die Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln geschaffen haben.

In Norddeutschland ist die Entscheidung über das, was als normal und was als abnorm zu gelten habe, mehr Sache des einzelnen Beurtheilers.

In Folgendem gestatte ich mir zunächst eine Uebersicht derjenigen Nahrungs- und Genussmittel zu geben, welche im Verlaufe von zehn Jahren seit dem Bestehen des Nahrungsmittelgesetzes in der öffentlichen und geregelten Controle zur Untersuchung gelangten. Ich schliesse an diese Aufzählung Angaben an, worauf sich die Untersuchung erstreckte, und was als abnorm, was als normal erachtet wird. Im Zusammenhange hiermit erlaube ich mir, die Ergebnisse der Controle in ihren wesentlichsten Grundzügen und den gegenwärtigen Zustand mitzutheilen, aus welchem sich am besten erkennen lässt, ob eine solche geregelte Controle im Stande ist, bessernd in die Verhältnisse des Handels mit Nahrungs- und Genussmitteln einzugreifen.

Regelmässiger Untersuchung wurden im Verlaufe der verflossenen zehn Jahre folgende Nahrungs- und Genussmittel unterworfen:

Mehl, Brot, Gries und Teigwaaren; Kaffee, Thee, Cacao, Chocolade, Cichorien und andere Kaffeesurrogate; Zucker und sogenannter Fruchtzucker, Honig, insbesondere auch amerikanischer Honig; Pflaumenmus, grüne Conserven, insbesondere grüne Bohnen, Schoten, Gurken (Cornichons), theils in Büchsen, letztere auch frei verkauft, amerikanische Scheibenäpfel; von Gewürzen weisser und schwarzer gemahlener Pfeffer, gemahlene Zimmet-Cassia und Canneel, Piment und Gewürznelken, Muskatblüthe, Safran, Mostrich und Citronenöl. Von fetthaltigen Nahrungsmitteln: Butter und Margarine, Schmalz, insbesondere auch amerikanisches Schmalz, Speiseöl, insbesondere Provenceröl, Milch und Käse. Von flüssigen Nahrungs- und Genussmitteln: Wein, Bier, Branntwein und Spirituosen, Fruchtsäfte, insbesondere Himbeersaft, Himbeerlimonade und Himbeerliqueur; Selterswasser und Essig.

Es darf wohl nicht als Uebertreibung gelten, wenn nach einer solchen Zusammenstellung der controlirten Waaren der Ansicht Ausdruck gegeben wird, dass die Mehrzahl der überhaupt der Controle unterstellbaren Bedarfsartikel einer Ueberwachung unterlag.

Ich gestatte mir, bevor ich auf die Einzelheiten der Controle und deren Beurtheilungsnormen eingehe, noch zu bemerken, dass einige der in vorstehender Zusammenfassung genannten Waaren inzwischen aus dem regelmässigen Turnus der Controle ausgeschieden wurden, weil sich herausgestellt hat, dass unnöthig Zeit, Arbeit und Geld lediglich für die Feststellung der Thatsache, dass eine Waare nur normal im Handel ist, aufgewendet wird.

Andererseits sind im Laufe der Jahre neue Waaren in den Rahmen der Controle hineingezogen worden, da alljährlich seitens der Behörde unter gleichmässiger Anhörung des Leiters der Marktpolizei und des die Ueberwachung der Forderungen des Gesetzes vom technischen Standpunkte controlirenden Chemikers Einschränkung oder Ausdehnung der Controle oder Verbleiben im augenblicklichen Zustande der Controle verfügt wird.

So sind die Untersuchungen von Brot, später auch von Mehl, in regelmässigen Turnus eingestellt worden, da sich ergab, dass der Befund im

Digitized by Google

Wesentlichen nach Einleitung der Controle nur negative Resultate, d. h. das Vorliegen normaler Beschaffenheit zu Tage förderte. Nur von Fall zu Fall wurden späterhin diese Nahrungsmittel noch controlirt. In gleicher Weise sind von Gewürzen z. B. die Untersuchungen von Mostrich, ferner die Untersuchungen von Pflaumenmus eingestellt worden, weil sich auch hier ergab, dass früher behauptete Verfälschungen, ferner etwa gesundheitlich zu beanstandende Verunreinigungen durch Kupfersalze etc. nicht vorlagen.

Im Allgemeinen hat jedoch eine nahezu regelmässige Ueberwachung sämmtlicher weiteren vorgenannten Nahrungs- und Genussmittel in ausgedehntem Maassstabe stattgefunden und findet auch gegenwärtig statt. In nachstehender Tabelle ist eine Uebersicht gegeben, in welchem Umfange pro Monat im verflossenen Jahre z. B. diese Controle gehandhabt wurde.

Diese Uebersicht dürfte den Umfang der Controle abzuschätzen gestatten und dürfte dieselbe auch ergeben, welche grosse Anzahl von Untersuchungsobjecten im Zeitraume von zehn Jahren der Ueberwachung unterlag. Es wird auch aus derselben erhellen, dass eine solche Massencontrole ermöglichen muss, ein Urtheil über normale oder abnorme Beschaffenheit von Handelswaaren zu gewinnen.

Die Untersuchung im Einzelnen und die Beurtheilung der Waaren erfolgte nach nachstehenden Gesichtspunkten.

1. Mehl. Festgestellt wurde Aschengehalt und Feuchtigkeit, ferner wurde dasselbe mikroskopisch geprüft.

Vorgefunden wurde im Weizenmehl zuweilen Roggenmehl, im Roggenmehl zuweilen Weizenmehl. Vereinzelt traten sogenannte Auswuchsmehle auf, aus ausgekeimtem Getreide erzeugt. Besondere Beachtung fanden schimmelnde Mehle, dumpfig riechend, oft stückig zusammengebacken und von Pilzmycelien durchsetzt. Auch durch Mehlmilben und Milbenkoth, sowie durch die Larven von Käfern verunreinigte Mehle wurden vorgefunden. Vereinzelt fanden sich auch Schmierbrandsporen im Mehle. Stärkemehl anderweitiger Pflanzen, wie auch merkliche Mengen von fremdartigen Pflanzenrudimenten wurden kaum je beobachtet. Im Allgemeinen darf ausgesprochen werden, dass eigentliche Verfälschungen des Mehles nicht vorgekommen und dass der durchschnittliche Zustand des Mehles in Berlin ein normaler ist. Es erklärt sich dies daraus, dass das Mehl innerhalb Berlin grösstentheils selbst in sehr bedeutenden, mit den besten Reinigungsmitteln ausgestatteten Mühlen gewonnen wird.

Die Untersuchung erstreckte sich auf mehr als tausend Proben von Roggen- und Weizenmehl.

2. Brot. Bestimmt wurde in der Massencontrole Aschengehalt, Feuchtigkeitsgehalt, Prüfung der Asche auf Metalle, insbesondere auf Verwendung von Zinkvitriol, Kupfervitriol und Alaun, sowie Blei und Zink vom Anheizen des Backofens mit durch Oelfarbe gestrichenem altem Bretterholz.

Abgesehen von Brot, welches, aus dumpfigem Mehle gebacken, dumpfig roch und schmeckte, und von zufälliger stärkerer Verunreinigung durch Sand und Kalkstaub (es war Wandputz beim Kneten in den Brotteig gefallen) sind abnorme Zustände von Brot gelegentlich der regelmässigen Con-

Digitized by Google

Uebersicht der in den einzelnen Monaten des Jahres 1889 öffentlich entnommenen Nahrungs- und Genussmittel.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Summa
Kaffee	—	—	—	5	5	6	6	5	6	6	6	5	50
Thee	26	28	32	27	26	26	21	23	28	28	18	16	299
Cacao	21	18	20	22	24	25	20	18	22	15	10	12	227
Chocolade	20	18	21	23	21	24	22	18	22	16	16	13	234
Cichorien- und Kaffeesurrogate	13	10	14	13	16	12	12	17	14	12	6	8	142
Fruchtzucker	14	13	14	13	8	9	12	10	11	16	18	6	134
Honig	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	30
Pflaumenmus	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Grüne Conserven	—	—	—	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
Amerikanische Aepfel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	10
Pfeffer	30	28	26	28	30	27	28	26	27	24	19	15	308
Cassia	12	16	15	16	18	15	14	17	14	11	11	8	167
Piment	16	12	14	19	19	22	16	16	15	19	12	13	193
Muskatblüthe	15	15	17	20	17	10	19	16	21	17	14	13	185
Ingwer	15	10	14	13	15	13	14	14	11	21	16	8	164
Safran	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Mostrich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Citronenöl	3	2	3	2	3	3	3	4	3	2	3	2	33
Butter und Margarine	40	40	39	22	20	20	21	20	20	20	51	49	362
Schmalz	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	105
Provenceröl	3	2	1	2	3	2	2	3	3	2	3	2	29
Milch	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
Käse	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
Wein	10	9	9	10	9	10	9	10	9	10	9	10	114
Bier	10	10	10	10	10	10	13	10	10	10	10	10	123
Branntwein	3	2	5	4	3	3	10	10	10	10	10	10	80
Fruchtsäfte	22	20	21	23	23	22	24	22	21	22	21	15	256
Selterswasser	13	10	11	11	11	16	18	12	12	11	11	8	144
Essig	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	30
Gries	29	27	27	27	29	26	26	28	28	25	20	17	309
Teigwaaren	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	58

Gesammtsumme: 3964

Digitized by Google

trole nicht wahrgenommen worden. Eigentliche Verfälschungen kamen nicht vor. Die Untersuchung erstreckte sich auf viele Hunderte von Brotproben, ausgeführt im Laufe mehrerer Jahre.

3. Weizengries. In erster Linie wird mikroskopisch untersucht, demnächst der Aschengehalt und Feuchtigkeitsgehalt bestimmt. Sehr häufig sind durch Lagern verdorbene Griese verunreinigt durch Mehlmilben und deren Koth, auch durch Pilzmycelien, Käferlarven und Käfer selbst. Nicht selten sind Gemische von Maisgries, auch Reisgries mit Weizengries angetroffen worden. Vereinzelt und wohl nur zufällig wurde Kartoffelstärke im Gries beobachtet.

Mineralische Zusätze wurden nie gefunden. Die Untersuchung erstreckte sich auf viele Hunderte von Griesproben.

Da Gries bei unzweckmässiger Lagerung sehr leicht zu verderben scheint, werden verhältnissmässig häufig, insbesondere durch Mehlmilben, oft erstaunlich stark verunreinigte Weizengriesproben angetroffen, welche als verdorben bezeichnet werden.

4. Teigwaaren. Untersucht wurden gewöhnliche, gefärbte Fadennudeln, ferner sogenannte Eiernudeln. Erstere auf die Natur des Farbstoffes, letztere auf das Vorhandensein von Eisubstanz, eventuell auch auf künstliche Färbung. Zuweilen wurden durch Käferlarven (Anobium und andere) zerstörte Nudeln angetroffen. Als Farbstoffe künstlichen Ursprungs fanden sich nicht selten Dinitrokresol, ferner Martiusgelb, welche beiden Farbstoffe zur Zeit des Erlasses des Gesetzes vom 5. Juli 1887 über den Verkehr mit schädlichen Farben noch als unschädlich galten, während heute ihre Schädlichkeit nachgewiesen ist. Pikrinsäure ist niemals beobachtet worden.

Unter Eiernudeln versteht der reelle Handel mit nicht unerheblichem Zusatze von Ei hergestellte Fabrikate, welche künstliche Färbung nach den Vereinbarungen der Mitglieder des Verbandes der Teigwaarenfabrikanten nicht erfahren sollen. Da der Eigehalt in den Eiernudeln insbesondere den Fettgehalt des Mehles erhöht, während die Steigerung an Eiweissstoff und Salzen nicht die durchschnittlichen Differenzen des Mehles selbst übersteigt, habe ich den Fettgehalt der Eiernudeln als Indicator für nennenswerthe Mengen von Ei in denselben benutzt. Es ist in geringwerthigsten Eiernudeln mindestens 1 Proc. Fett zu verlangen. Gute Fabrikate lieferten 2 bis 3 Proc. Aetherextract.

Untersucht wurden einige Hundert Proben von Teigwaaren. Der diesseitige Beurtheilungsmodus hat zur Folge gehabt, dass Fabrikate, welchen minimale Mengen von Ei gewissermaassen zum Schein zugesetzt wurden, aus dem Handel verschwunden sind. Die geringsten Fabrikate, welche seit Jahresfrist der Controle unterliegen, hatten mehr als 1·3 Proc. Aetherextract.

5. Kaffee. Untersucht wurden gebrannte Kaffees in ganzer Bohnenform, wie auch in gemahlener Form, ferner Rohkaffeesorten, letztere insbesondere häufiger in letzter Zeit, da in Folge mehrerer Missernten erstaunlich schlechte Waaren in den Handel gelangen.

Digitized by Google

Bei gebranntem Kaffee wurden Beimengungen von gebranntem Mais und von gebrannten Lupinen in ganzen Körnern gefunden, ohne entsprechende Declaration. Diese Fälle sind selten. Gemahlener Kaffee ist für Berlin ein sehr unbedeutender Handelsartikel. Meist wird der Kaffee erst vor den Augen des Abnehmers gemahlen, wenn derselbe die Waare in dieser Form verlangt. Gleichwohl wurde kurz nach Erlass des Nahrungsmittelgesetzes wiederholt sowohl gebrannter Roggen wie auch Cichorien im gebrannten gemahlenen Kaffee des Handels vorgefunden. In ganzer Form wurde gebrannter Kaffee mit Rücksicht auf die seit einiger Zeit im Handel übliche Gepflogenheit, den Kaffee während des Brennprocesses mit Zucker beziehungsweise Caramel zu glasiren, untersucht. Ich habe mich gegen diese Operation nicht ausgesprochen, da die Gründe, welche seitens der Fabrikanten für die Herstellung solcher glasirten Kaffees angegeben werden, sich nicht direct widerlegen lassen. Im Kaffeeaufguss ist der Consument an ein immerhin ziemlich dunkel gefärbtes Getränk gewöhnt. Die Fabrikanten glasirten Kaffees brennen den Kaffee meist schwächer, nach Angabe zur Erzielung besseren Aromas, und ersetzen das, was an Färbekraft alsdann dem Aufguss verloren geht, durch Caramel. Es kommt zwar vor, dass mehr Wasser im glasirten Kaffee als im unglasirten vorhanden ist; ich habe jedoch des Oeftern auch nennenswerthe Unterschiede im Wassergehalt nicht gefunden.

Der Rohkaffee des Handels ist in den billigen sogenannten Santoskaffees zur Zeit oft eine ausserordentlich schlechte Waare. Taube, aus unreifen Früchten herrührende zusammengetrocknete Bohnen, durch Regen oder Wasser beschädigte und in eigenthümlicher Weise durch Bildung anfangs grüner, dann schwarzer Farbstoffe mehr oder weniger veränderte Bohnen, Schalen, Holztheile, kleine Steine finden sich in oft erstaunlich hohem Procentsatz. Vielfach wird auch Havariekaffee angetroffen, welcher salzig schmeckt und je nach der Zeitdauer der Wasserbeschädigung nach dem Lagern unter nachtheiligen Einflüssen mehr oder weniger beschädigt oder selbst gänzlich entwerthet erscheint. Ich habe Havariekaffee untersucht, welcher in gebranntem Zustande kaum Glanz besass und eher Kohlestückchen glich, als gebranntem Kaffee. Der Aufguss war eine schwach bräunliche Flüssigkeit von widerlichem Geruch und Geschmack. Beim Brennen tritt Geruch nach Trimethylamin auf. Untersucht wurden mehrere Hundert Proben von Kaffee. Die Einführung stark verdorbener Kaffees hat noch nicht nachgelassen, wenngleich sich auch hier in Berlin ein Zustand der Besserung nicht verkennen lässt.

6. Thee. Untersucht werden grüne und schwarze Thees. In demselben wird der Extractgehalt und Aschengehalt bestimmt, bei verdächtigem Befund des Extractes auch der Gerbstoffgehalt. Die aufgekochten Theeblätter werden zunächst makroskopisch und Verdächtiges auch mikroskopisch untersucht. Es sind im Laufe der Jahre mehrere Tausend Theeuntersuchungen ausgeführt worden. Aus denselben geht zunächst hervor, dass Verfälschungen mit nicht dem Theestrauch angehörigen Blättern gegenwärtig ausserordentlich selten sind. Ich habe bisher nur Blätter anscheinend einer Weidenart, ferner Blätter anscheinend vom Kaffeebaum herrührend angetroffen. Auch Rosenblätter habe ich in schwarzem Thee einmal bemerkt. In letzter Zeit hat diese Zumischung fremder Blätter erheblich abgenommen. Auch Kugel-

Digitized by Google

thee mit eingekneteten Steinchen und Theestaub mit Klebstoff geformt, welchen ich in den ersten Jahren der Controle des Oeftern zu bemerken Gelegenheit hatte — Thees, welche über 16 Proc. Asche lieferten, habe ich in Händen gehabt —, ist so gut wie völlig verschwunden. Theesorten, welche Zusatz von extrahirten Blättern erfahren haben, werden noch des Oeftern beobachtet. Absichtliche Vermehrung durch Mineralstoffe kommt kaum noch vor; zuweilen sind glasirte Thees, meist Kugelthee, mit Talkum oder Thon in ungehöriger Menge bestäubt. Thees, welche über 7 Proc. Asche liefern, sind solcher Beimengung verdächtig. Das Färben der grünen Thees bot niemals Grund zur Beanstandung, da die verwendeten Farbstoffe unschädlich waren.

Merkliche Besserungen der Waare im Laufe des Jahrzehnts der Controle sind nicht zu verkennen.

7. Cacao. Untersucht wurde nur Cacaopulver. Festgestellt wird der Aschengehalt und Feuchtigkeitsgehalt; bei abnormer Höhe der Asche werden charakteristische Einzelbestandtheile derselben ermittelt, Phosphorsäure, bei Gelb- oder Rothfärbung der Eisengehalt, zuweilen die Alkalien. In erster Linie wird die mikroskopische Prüfung ausgeführt.

Nicht selten werden Beimengungen von Weizenmehl oder Kartoffelmehl beobachtet. Auch übermässige Mengen von Cacaoschalenpulver zeigt unter Umständen das mikroskopische Bild. Zumischungen von Mineralstoffen sind seit zehn Jahren, abgesehen von Färbung bei der Behandlung mit Alkali wohl missfarbig gewordener Cacaopulver durch Eisenfarbstoffe, nicht bemerkt worden. Der Zusatz solcher Eisenfarbstoffe übersteigt nicht 1 Proc. Bei den sogenannten löslich gemachten Cacaopulvern findet man einen Gesammtaschengehalt bis zu 9 Proc.

Im Allgemeinen ist die Vermischung mit minderwerthigen Zusätzen, Mehlen etc., selten. Wo dieselbe geschieht, wird in der Regel der Zusatz durch entsprechende Etiquettirung gekennzeichnet.

8. Chocolade. In erster Linie erfolgt die mikroskopische Untersuchung, alsdann auch die Bestimmung des Aschengehalts. Bei besonderem Verdacht wird entfettet und die Jodzahl des Fettes bestimmt. Häufig werden als rein declarirte Chocoladen mit Mehlen gemischt vorgefunden. Man beobachtet Weizenmehl, Kartoffelmehl und Reismehl; andere Mehlsorten sind selten. Von fremden Fetten habe ich Cocosnussbutter gefunden, welche namentlich neuerdings sich Eingang zu verschaffen sucht. Auch Sesamöl und Palmkernöl scheint vorzukommen. Ich habe bisher nur in ordinären Chocoladesorten solche Zusätze angetroffen.

Unter den Chocoladepulvern des Handels werden häufig Surrogatgemische angetroffen, welche fast nur aus gebranntem Zucker und Mehlen, mit etwas Sandelholzpulver oder armenischem Bolus und dergleichen gefärbt, bestehen und Cacaomasse in nur verschwindendem Zusatz enthalten. So lange solche Gemische nur unter Namen wie „Suppenpulver", „Gewürzpulver" etc. im Handel sind, kann gegen dieselben nichts eingewendet werden. Unter der Bezeichnung Chocoladenpulver sind dieselben natürlich unzulässig.

Im Allgemeinen herrscht in dem Verkehr mit Cacaofabrikaten in den Fabrikantenkreisen Deutschlands zur Zeit grosse Reellität. Falls Surrogate

Digitized by Google

verwendet werden, pflegen dieselben auch declarirt zu werden. Untersucht wurden im Laufe der Jahre mehr als 1000 Chocoladeproben.

9. Cichorien und Kaffeesurrogate. Es werden mikroskopische Untersuchung, Aschenbestimmung, darin eventuell Sandbestimmung und in besonderen Fällen auch Ermittelungen der wasserlöslichen Extractivstoffe ausgeführt.

In der Cichorienfabrikation hat die Einführung der regelmässigen Controle bemerkenswerthe Besserung geschaffen. Während früher in den ersten Jahren der Controle Cichorien mit selbst 20 Proc. Gesammtasche im Handel waren, und solche Waaren, welche einen Aschengehalt bis nur 10 Proc., welchen man als normal erachten darf, nur in seltener Minderheit auftraten, ist durch die Einführung besserer Reinigungsmaschinen zur Zeit ein völliger Wandel eingetreten. Es werden nur selten noch Cichorien bei mittlerem Feuchtigkeitsgehalt von circa 15 Proc. mit höherem Aschengehalt als 10 Proc. gefunden.

Die Kaffeesurrogate haben selten zu Beanstandungen Veranlassung gegeben. Zu hohe Verunreinigung durch Mineralstoffe bei Auswahl unreiner Rohmaterialien waren auch hier in der Regel der einzige Beanstandungsgrund.

Die gelegentlich der Untersuchung dieser Waaren gleichzeitig ausgeführten Prüfungen der Umhüllungen der Packete haben früher häufig zur Constatirung von Bleifarben in den Etiquets und Hüllen selbst geführt. Mennige, Chromorange und Chromgelb ist oft gefunden worden. Gegenwärtig sind diese Verpackungen von der Bildfläche verschwunden. Man findet in der Regel nur organische Farbstoffe aus der Gruppe der Azofarben.

10. Zucker. In den ersten Jahren wurde der Rohzucker einer Controle unterworfen. Da Verfälschungen niemals constatirt wurden und nur in einzelnen Fällen beim Krümelzucker sich zufällige, jedenfalls beim Kleinhändler erst eingetretene Verunreinigung, z. B. durch Reisgries, herausstellte, ist dieser Waare keine weitere Aufmerksamkeit geschenkt worden.

Der gewöhnliche Kartoffelstärkezucker wird in Berlin mit den verschiedensten Essenzen versetzt und mit Farbstoffen, selbst mineralischen Farbstoffen, insbesondere Eisenocker, oft nicht unerheblich gemischt unter hochklingenden Namen in den Handel gebracht, wie „Birnzucker", „Chocoladefruchtzucker", „Himbeerfruchtzucker" etc. Es wurde auf die Unzulässigkeit dieser Bezeichnungen aufmerksam gemacht. Es sind sogar mit Mehl vermischte Stärkezucker aufgefunden worden. Gegenwärtig sind diese Zuckerarten als Blockzucker oder Stärkezucker schlechtweg im Handel. Alsdann ist gegen dieselben nichts einzuwenden. Die Verwendung schädlicher Essenzen und übermässige Färbung durch Mineralfarben, insbesondere Eisenfarben, ist letzthin nicht mehr wahrgenommen worden. Die Ermittelung etwaiger nicht vergährbarer Stoffe in diesen Zuckerarten hat keine Bedeutung, da die frühere Anschauung über die Schädlichkeit dieser nicht vergährbaren Stoffe sich zur Zeit nicht mehr aufrecht erhalten lässt.

Untersucht wurden mehrere Hundert von Proben.

11. Honig. Festgestellt wird der Wassergehalt, der Zuckergehalt vor und nach Inversion und bei auffälligem Befund ein Vergährungsversuch ausgeführt.

Digitized by Google

Insbesondere amerikanischem Honig wurde die Aufmerksamkeit zugewendet. Abgesehen von einzelnen Proben, welche fast nur aus Stärkesyrup bestanden, sind Verfälschungen von Honig kaum je constatirt worden. Jene Stärkezuckerhonige fanden sich in Flaschen abgefüllt auf hiesigen Märkten vor. Amerikanischer Honig, seitens der controlirenden Beamten aus Originalfässern entnommen, wurde nicht als verfälscht befunden.

12. Pflaumenmus. Ermittelt wird der Gehalt an Kupfer, und zwar an gelöstem Kupfer, wenn vorhanden und Spuren übersteigend, quantitativ. Da das Pflaumenmus in kupfernen Kesseln eingekocht zu werden pflegt und in den Productionsländern des Pflaumenmuses man die Gewohnheit zu haben scheint, die Kessel mit scharfen Gegenständen auszuschaben, ist fast in sämmtlichem Pflaumenmus des Handels metallisches Kupfer vorhanden. Als Curiosum theile ich mit, dass in einem Fass mit Pflaumenmus bei einem hiesigen Grosshändler gelegentlich der amtlichen Controle sogar ein ganzes Stück vom Rande eines kupfernen Kessels vorgefunden wurde. Kleinere Metallflitterchen, welche von der Luft durch das Mus abgeschlossen sich in demselben vorfinden und kaum oxydirt beziehungsweise gelöst werden, erscheinen als indifferent. Grössere Mengen gelöster Kupfersalze, welche es hätten begründen lassen, den Genuss solchen Pflaumenmuses als schädlich zu erklären, sind bisher nicht beobachtet worden. Verdorbenes Mus, in welchem sich Fliegenmaden entwickelten, ist mehrmals Grund zur Beanstandung gewesen.

13. Grüne Conserven. Dieselben wurden erst im Verlauf der letzten drei Jahre, seit dem Erlass des Gesetzes über den Verkehr mit schädlichen Farben, in den Rahmen der Controle hineingezogen. Es wurden insbesondere französische Büchsenschoten, grüne Bohnen, ferner kleine Pfeffergurken (Cornichons) und die sauren grünen Gurken untersucht; vereinzelt gelangten auch grüne Reineclauden zur Untersuchung.

Kupfer in gelöster Form wurde relativ häufig angetroffen, und rührte dasselbe in den meisten Fällen von Zubereitung dieser Conserven in kupfernen Kesseln her. In einzelnen Fällen wurde Zusatz von Kupfervitriol beim Einmachen ermittelt. Die Mengen des Kupfers sind an sich sehr gering. Da jedoch die Menge des Kupfergehaltes sich im Voraus seitens des Fabrikanten kaum bestimmen lässt, ist selbstverständlich jede derartige Zubereitung zu verwerfen.

Bestimmt wird in allen diesen Conserven das Kupfer in gewogener Menge des Fabrikats quantitativ. Untersucht wurden bereits mehr als 100 Conserven.

14. Getrocknete Aepfel. Zur Prüfung gelangen meist amerikanische sogenannte Scheibenäpfel, welche in sehr häufigen Fällen zinkhaltig sind. Das Zink ist in Form von organischen sauren Salzen in den Aepfeln enthalten und gelangt in dieselben durch sehr unzweckmässiges Dörren der Aepfel auf verzinkten Drahthürden. Mir sind diese Verunreinigungen der Scheibenäpfel seit Jahren bekannt gewesen, und hat eine grosse inländische Conservenfabrik mich vor mehreren Jahren bezüglich der Bedeutung solcher

Digitized by Google

Verunreinigung durch Zink und welcher Ersatz zweckmässig für verzinkte Drahthürden zu wählen sei, um Rath gefragt. Der Zinkgehalt in den amerikanischen Scheibenäpfeln variirt von geringen Mengen bis zu nicht unerheblichen. Es kommen Scheibenäpfel mit bis zu 0·1 Proc. Zink vor, solche mit 0·05 Proc. gehören nicht zu den Seltenheiten.

Untersucht wurden bisher gegen 50 dieser Art von Conserven. Die grösste Zahl derselben musste auf Grund des Zinkgehalts beanstandet werden. Es kommen jetzt jedoch bereits zinkfreie amerikanische Scheibenäpfel im Handel vor, welche anscheinend auf Holzgittern getrocknet wurden.

15. Pfeffer. Ausgeführt werden die Aschenbestimmung und die mikroskopische Untersuchung. Erstere giebt ein Urtheil über die Verwendung unreiner Materialien, zu viel Schalen, nicht genügend gereinigte Rohwaare; letztere giebt ein Urtheil über verfälschende Beimengungen anderen Ursprungs.

Den in Süddeutschland seitens der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie aufgestellten Beurtheilungsnormen, welche nur 6·5 Proc. Gesammtasche bei schwarzem Pfeffer concediren, kann ich mich auf Grund umfassendster Ermittelungen nicht anschliessen. Ich muss nach Untersuchung von mehreren Tausenden von Pfefferproben es als den Handel übermässig erschwerend bezeichnen, wenn man einen Aschengehalt von im Maximum 9 Proc. nicht noch zubilligen wollte.

Eine solche Höhe des Aschengehalts bedingt etwa 4 Proc. Sand und Erde, und ermöglicht bei der in den Colonieen üblichen Art der Ernte die Beschaffenheit des Inhalts der Pfefferballen kaum ohne ganz bedeutende Verluste an versteuerter Rohwaare, unter einen solchen Gesammtgehalt an Mineralstoffen herunterzugehen.

Bei weissem Pfeffer concedire ich 4 bis 5 Proc. Asche. Es ist nicht möglich, bei weissem Pfeffer abzugrenzen, wie reif das Rohmaterial war. Der reife entschälte Pfeffer liefert den weissen Pfeffer. Mit der Reife des Pfeffers nimmt erfahrungsgemäss der Aschengehalt ab. Hat man noch merkliche Procentsätze halbreifen oder unreifen Pfeffers darunter, was doch lediglich von unberechenbaren Verhältnissen der Ernte abhängt, so finden sich eben höhere Procentsätze von mineralischen Stoffen. Ich halte daher hier die toleranteste Auffassung der Verhältnisse nur zu sehr für geboten.

Bei mikroskopischer Untersuchung sind mir bei Tausenden von in meinem Laboratorium ausgeführten und von mir bezüglich der Art der Verfälschung selbst idenficirten verfälschten Pfefferproben ausserordentlich zahlreiche Verfälschungsarten begegnet.

Chronologisch erwähne ich ein gelegentlich gerichtlicher Untersuchung aus dem Vorjahre des Nahrungsmittelgesetzes seitens des beschuldigten und demnächst geständigen Pfefferfabrikanten zugestandenes, durch die Untersuchung ermitteltes Recept zur Pfefferfälschung, welches Maisgries und Gerstenmehl, Grünerde, als durch Wasser abschlämmbare Farbe, ferner Kohlenpulver, etwas spanischen Pfeffer, Pfefferschalen, auch ein wenig echten Pfeffer als Bestandtheile ergeben hat.

In Verfolg der Controle wurden die verschiedensten Verfälschungsmittel aufgefunden, und sobald Verwarnungen erfolgten, was zumeist massenhaft

Digitized by Google

geschah, da relativ wenige Gewürzmühlen grösserer Leistungsfähigkeit den Handel Berlins versorgen, unterblieben die aufgedeckten Fälschuugen, um neuen Platz zu machen, welche zuweilen sehr schwer zu entziffern waren und nur durch zufällige Feststellungen (Auffindung von Nadeln des Wachholderbeerstrauches bei Fälschung durch extrahirte Wachholderbeeren) eine richtige Deutung erfuhren.

Während heutzutage auf Grund der regelmässigen Controle die Verhältnisse so liegen, dass zwar verunreinigte, zu stark sandhaltige Pfefferproben anzutreffen sind, eigentlich gefälschte Pfefferproben jedoch kaum zu 5 Proc. gefunden werden, war in den ersten fünf Jahren und selbst noch länger nach dem Bestehen des Nahrungsmittelgesetzes die stete Einführung gefälschter Pfeffersorten, und zwar bis zu 50 bis 80 Proc., der verhandelten Pfefferwaare das Resultat diesseitiger Ermittelungen.

Gefunden wurden von Verfälschungsmitteln Mehlarten: Roggenmehl, Gerstenmehl, Weizenmehl, ausserordentlich häufig Maismehl und Reismehl insbesondere in weissem Pfeffer, ferner Erbsenmehl und Leguminosenmehle überhaupt, Eichelmehl, gebrannte Eicheln, Kohlenpulver und gebrannte pflanzliche schwarze, kohlenähnliche Massen; ferner Hirsekleie, gemahlene Reisspelzen, abgepresste Mohnsamen, Palmkernmehl, zermahlene Nussschalen, Olivenkerne, Dattelkernmehl, Erdnussmehl, Buchweizenmehl, Wickensamenmehl, gemahlene extrahirte Wachholderbeeren, gemahlener spanischer Pfeffer. Beimengungen von Pimentformbestandtheilen, sowie von Gewürznelken und Nelkenstielen habe ich nur als zufällige Beimischungen erachten zu müssen geglaubt, da sie sich leicht im Betriebe von Gewürzmühlen von selbst ergeben. Mineralische Stoffe, abgesehen von der als Färbemittel verwendeten Grünerde, habe ich nie zu beobachten Gelegenheit gehabt; höherer Aschengehalt ist auf unreines Rohmaterial und etwaige Verwendung von Pfefferstaub oder Pfefferschalen als Zusatz zurückzuführen. Bemerken will ich, dass hierorts die von anderer Stelle bekannt gewordene angebliche Verfälschung mit Paradieskörnern niemals beobachtet wurde. Die Erkennung dieser Verfälschung ist sehr leicht, da die langgestreckten Stärkezellen der Paradieskörner charakteristisch von denen des Pfeffers verschieden sind und bei Besichtigung mit der Lupe sich die wulstigen, glänzend rothbraunen Schalen gemahlener Paradieskörner leicht von dem Pfeffer unterscheiden lassen.

Zur Zeit sind für Berlin alle diese Verfälschungen auf ein Minimum reducirt. Die hiesigen Gewürzmühlen halten sich absichtlichen Fälschungen durchaus fern. Die auswärtigen bedeutenderen Gewürzmühlen sind durch die Concurrenz in gleicher Weise behindert. Nicht genügend sicher bleibt zur Zeit die Entscheidung, ob man extrahirte Pfefferkörner mit vermahlen habe.

Bei weissem Pfeffer handelte es sich bisher meist um Zumischung von Reis, Maismehl und Palmkernmehl. Zur Zeit ist kaum noch ein Verfälschungsmittel bei monatlich durchschnittlich 20 bis 30 Untersuchungen in Berlin zu constatiren. Wohl aber weiss ich, da mir auch von ausserhalb zahlreiche Untersuchungen zugehen, dass in den Provinzen ein anderer Zustand herrschen muss, als in der Metropole. Nur durch Sand und Erde verunreinigte Pfeffersorten werden noch in häufigeren Proben angetroffen.

Digitized by Google

16. Cassia. In erster Linie steht die mikroskopische Untersuchung, in zweiter die Aschenbestimmung und die etwaige Untersuchung abnormer Aschenmengen, insbesondere auf alsdann häufig vorhandene Eisenockerzusätze.

Der Vollständigkeit und gleichzeitig der Curiosität halber erwähne ich, dass in Verfolg chemischer Untersuchung hier in der Vorgeschichte des Nahrungsmittelgesetzes ein Recept erhalten wurde, welches aus Gerstenmehl, Maismehl, Chromroth und Eisenocker, mit Zimmet-Cassia-Oel parfümirt, „gemahlenen Zimmet" herstellte. Gelegentlich der reichhaltigen Controle, welcher mehr als 1000 Proben dieses gemahlenen Gewürzes unterworfen wurden, sind von Verfälschungsmitteln Mehle, insbesondere Roggen- und Weizenmehl, Gerstenmehl, Maismehl, nicht selten vorgefunden worden. Häufig war eine Zeit lang gemahlenes Zuckerkistenholz (Cedrela odorata). Beimengungen von Ocker werden von Zeit zu Zeit noch angetroffen, alsdann stets in Verbindung mit Weizenmehl oder Getreidemehl überhaupt. In der Regel ist in solchen Fällen auch Zucker zugesetzt. Gegen Verwendung von Cassia lignea kann kaum etwas eingewendet werden.

17. Piment. Die Waare wird auf Aschengehalt und mikroskopisch untersucht. Ueber 8 Proc. Asche wird als zu hohe Verunreinigung durch mineralische Stoffe bezeichnet. Als Verfälschungsmittel sind verschiedenartige Mehle und insbesondere auch Umbra als Färbemittel in relativ reichlichem Procentsatze gefunden worden. Verfälschungen mit Nelkenstielen sind selten. Gegenwärtig wird dies Gewürz hier in Berlin meist rein gemahlen im Handel angetroffen.

18. Gewürznelken. Dieselben kommen zur Zeit nur selten gefälscht im Handel vor. Schwacher Geruch kann von Extraction herrühren beziehungsweise vom Vermischen mit theilweise extrahirter Waare. Auch hier wird in erster Linie die Aschenbestimmung und demnächst die mikroskopische Untersuchung ausgeführt. Als Verfälschungsmittel habe ich abgepresste Mohnsamen, ferner braune Eisenfarbe beobachtet. Selten ergiebt die Bestimmung des Nelkenöls einen Anhaltspunkt, da der Nelkenölgehalt auch bei frischer Waare sehr differirt.

19. Muskatblüthe. Die Waare unterliegt zur Zeit immer noch recht häufigen Verfälschungen. Historisch erwähne ich eine früher von mir beobachtete Herstellung eines völlig nachgeahmten Gewürzes aus einem Gebäck von Mehl und geriebener Semmel, mit Macisöl parfümirt und mit Chromroth gefärbt. Es wurde eine solche Waare zweimal in Berlin im Handel angetroffen. Verfälschungen mit Maismehl, Reismehl und geriebener Semmel sind häufig. Am meisten wird jedoch gegenwärtig die wilde Macisblüthe, die sogenannte Bombaymacis, zur Verfälschung benutzt. Dieselbe wird, wie ich durch Untersuchung selbst ganzer Macisblüthe festgestellt habe, schon im ganzen Zustande der Waare zugesetzt. Untersucht sind wohl an 1000 Proben dieses Gewürzes.

20. Safran. Derselbe ist ausserordentlich häufig verfälscht im Handel. Die mikroskopische Untersuchung und Aschenbestimmung werden diesseits

Digitized by Google

ausgeführt und genügen in der Regel zur Controle des Gewürzes. Safflor, Ringelblumen, gefärbte Stärke, künstliche Theerfarbstoffe, Curcuma sind die häufigsten Bestandtheile der am hiesigen Ort verhandelten Waare. Kochsalz, Schwerspath, auch feiner Sand sind von mineralischen Bestandtheilen gefunden worden. Untersucht wurden bisher mehr als 100 Proben des Gewürzes.

21. Mostrich. Nach Untersuchung einer sehr beträchtlichen Anzahl von Mostrichproben kommen eigentliche Verfälschungen des Senfes hierorts nicht vor. Behauptete Zusätze von Mehlen sind gegenwärtig nicht mehr zu finden. Zuweilen trifft man geringe Mengen von Cayennepfeffer, die ich jedoch nicht als Verfälschung anerkennen möchte. Zusätze von Ockerfarbe, welche früher beobachtet wurden, sind ebenfalls nicht mehr zu bemerken. Ausgeführt wird die mikroskopische Untersuchung und die Aschenbestimmung.

22. Citronenöl. Geprüft wird auf Zusatz von Alkohol und auf Beimischung fetter Oele. Auch auf Terpentinöl wird geachtet, doch ist letzteres selten. Verfälschungen sind ziemlich häufig. Jährlich gelangen etwa 40 Proben zur Untersuchung. Schon jetzt bessert sich der Zustand.

23. Butter und Magarine. Die Ueberwachung dieser Waaren ist in einem besonderen Artikel des vorigen Heftes dieser Vierteljahrsschrift besprochen worden.

24. Schmalz. Insbesondere dem amerikanischen Schmalz wird seitens der Behörde die Aufmerksamkeit zugewendet, da dasselbe sowohl in reinem Zustande, wie in stark verfälschter Waare in den Handel gelangt. Die Fälschung besteht namentlich in Zusätzen von Baumwollsamenöl und Stearin. Bestimmt wird die Jodzahl des Fettes, seine Klarheit beim Abschmelzen (Fehlen von Wasser); ferner wird die Bechi'sche Reaction in jedem Falle ausgeführt. Reines Schmalz zeigt eine Jodzahl von 59 bis 64 und lässt das Bechi'sche Reagens entweder unverändert oder färbt dasselbe nur in geringem Grade grau. Mit Baumwollsamenöl vermischtes Schmalz zeigt intensive Färbung des Bechi'schen Reagens und meist erhebliche Erhöhung der Jodzahl. — Wenn, wie dies gegenwärtig schon geschieht, das gemischte amerikanische Schmalz als amerikanisches Fett im Handel bezeichnet wird, ist gegen seine Zulässigkeit im Handel nichts einzuwenden. Unter Schmalz schlechthin versteht man in Norddeutschland Schweineschmalz, und ist daher bei Wahl dieser Bezeichnung auch reines Schweineschmalz zu verlangen. Seit dem Bestehen der Controle des Schmalzes ist der Verkehr mit diesem Artikel in solide, fest begrenzte Bahnen gelenkt worden, und kommt gegenwärtig schon viel reines amerikanisches Schmalz in den Handel. Es haben mir schon Hunderte von Proben amerikanischen Schmalzes und hiesiger Fabrikate zur Untersuchung vorgelegen.

25. Provenceröl (Olivenöl). Es werden bedeutende Mengen gefälschter Provenceröle in den Handel eingeführt. Dieselben kommen meist schon aus Frankreich gefälscht hier an, und zwar sind die Hauptfälschungs-

Digitized by Google

mittel Sesamöl, Erdnussöl und Mohnöl. Bestimmt wird bei der Controle in erster Linie die Jodzahl, ferner das Verhalten in der Elaïdinprobe und die Reaction mit Salpeter-Schwefelsäure. Letztere giebt vortreffliche Anhaltspunkte für die Ermittelung von Sesamöl. Die Zahl der hierorts constatirten Verfälschungen von Provenceröl ist eine sehr erhebliche. Oft decken sich die Grosshändler dadurch, dass sie dem Kleinhändler die Waare lediglich als „Speiseöl" facturiren, während der Kleinhändler in dem Glauben ist, reines Provenceröl erworben zu haben und weiter zu geben. Gegen den Namen „Speiseöl" ist nichts zu erinnern, da die als Fälschungsmittel benutzten Oele auch zu Speiseölen tauglich sind. Zur Zeit gestaltet sich der Verkehr mit dem Provenceröl im Verfolg der Controle schon zu einem weit reelleren.

Zur Untersuchung gelangten bisher im Jahre circa 50 Proben von Provenceröl.

26. Milch. Neben der durch Polizeibeamte Tag für Tag ausgeführten Controle der Milch in den einzelnen Geschäften und auf den Verkaufswagen werden monatlich noch 10 Proben von Milch durch Polizeibeamte zu genauerer chemischer Untersuchung an beliebigen Stellen entnommen. Ferner werden bei verdächtigem Befund in der tagtäglich ausgeführten Controle, sobald die specifische Gewichtsbestimmung und eine diesseits vorgeschriebene und seitens der Beamten mit ausgeführte optische Vorprüfung der Milch die Waare als zu gewässert oder zu fettarm und dergleichen erscheinen lässt, sämmtliche verdächtige Proben zur Untersuchung eingeliefert und vorläufig sicher gestellt. Die erste Bestimmung, welche nach Controle des specifischen Gewichtes diesseits alsdann ausgeführt wird, ist die Bestimmung des specifischen Gewichtes der Molken nach Coagulirung der Milch mit etwas Essigsäure in ganz bestimmtem, in meinem Laboratorium stets in gleicher Weise eingehaltenem Arbeitsmodus. Nachrichten über den Befund erfolgen in etwa zwei Stunden nach Einlieferung der Proben in das Laboratorium, und erfolgt auf Grund derselben entweder Freigabe oder Vernichtung der Milch durch Ausgiessen. Milchproben, welche unter 1·0260 specifisches Gewicht der Molken ergeben, sind als gewässert zu bezeichnen, und deckt sich dieser Befund in der Regel mit einem geringen Gehalt an fettfreier Trockensubstanz. Bestimmt wird ferner Trockenrückstand und Fett, beides gewichtsanalytisch. Die Beurtheilung erfolgt im Anhalt an die hierorts geltende Polizeiverordnung. Die Erfolge der Milchcontrole sind als die denkbar günstigsten zu bezeichnen. Man darf sagen, dass die achtbaren Milchhändler Berlins sich mit der polizeilichen Controle durchaus ins Einvernehmen setzen. Es darf des Weiteren hervorgehoben werden, dass, wenn Contraventionen stattfinden, es bei der Schnelligkeit der Entscheidung über Fälschung oder normale Beschaffenheit in der Regel gelingt, die Bauern, welche den hiesigen Milchpächtern die Milch zuführen, als die strafbaren Elemente zu erkennen und zu verfolgen. Es darf unumwunden ausgesprochen werden, dass die Verhältnisse der Beschaffenheit der Milch in Berlin von Jahr zu Jahr sich besser gestaltet haben, und ist der Verband der Milchpächter Berlins allein und auch erfolgreich bestrebt, Elemente, welche nicht reellen Geschäftsprincipien folgen, aus ihrem Kreise verdrängt und strafrechtlich verfolgt zu wissen.

Digitized by Google

27. Käse. Abgesehen von verdorbenen Käseproben sind namentlich falsch bezeichnete Käsesorten, sogenannte Sahnenkäse, in Berlin zur Untersuchung gelangt. Ich bemerke, dass unter diesem Namen sich Käse im Berliner Handel finden, welche aus völlig erschöpfter Magermilch hergestellt wurden. Die Anregung zur Verfolgung dieser Artikel unter dem gedachten Namen „Sahnenkäse" ging von Interessentenkreisen aus. Verlangt wurde eine Bezeichnung, welche entweder über die Qualität nicht in Unkenntniss liess, oder welche aus allgemeinen Anhaltspunkten über die Form etc. entlehnt war. Heute, nachdem mehrfache der Sachlage nach geringfügige Bestrafungen eingetreten sind, auf Grund der Uebertretung der Verwarnung, minderwerthige falsch bezeichnete Käse nicht unter falschem Namen zu verkaufen, findet man solche Waare nur als „Magerkäse, Stückenkäse, Quadratkäse, Backsteinkäse" im Handel. Ich hebe hervor, dass diesseits selbst weniger als 1 Proc. Fett in solchem sogenannten Sahnenkäse gefunden wurde, während man in Halbmilchkäse bis zu 10 Proc. Fett und selbst noch erheblich mehr häufig antrifft.

28. Wein. Zur Untersuchung gelangten die verschiedenartigsten Weine, meist im Preise geringere Weine des Handels. Monatlich werden durchschnittlich zehn Weine angekauft, im Jahre somit 120. Im Laufe der Jahre der Controle wurden einschliesslich der insgeheim angekauften Proben mehr als 500 Weine zur Untersuchung gebracht.

Bestimmt werden specifisches Gewicht, Extract, Alkohol, Glycerin, Säure, Asche, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Polarisation, bei Süssweinen auch der Zuckergehalt.

Als Urtheilsnormen gelten zum Theil die Beschlüsse der im Jahre 1884 im kaiserl. Gesundheitsamte tagenden Commission zur Berathung einer einheitlichen Methode für die Analyse der Weine. Des Weiteren werden die Mittheilungen der süddeutschen Chemiker zur Statistik der Weine und anderweitige Mittheilungen aus diesem Kreise herangezogen und endlich vielseitige Erfahrungen des eigenen Laboratoriums, welches privatim mehr als 300 Weinproben im Jahre für grössere Weinhändler und einzelne Interessenten zu untersuchen hat.

Ziemlich häufig werden noch übermässig gegypste Rothweine gefunden. In vielen Fällen sind Weine von geringwerthigster Beschaffenheit unter hochtrabenden Namen zum Verkauf gelangt. Gallisirte Grüneberger Rothweine wurden zu hohem Preise als Château Lafitte, selbst als Schlossabzugswein in den Verkehr gebracht. Hier hat zuweilen auch der Etiquettirungsfrage Rechnung getragen werden müssen und der nothwendigen und berechtigten Begrenzung der für dieselbe gelassenen Freiheit.

Kunstweine im eigentlichen Sinne sind hier nie vorgefunden. Verkäufe von Wein unter bei Kenntniss von Wein unzweifelhaft falscher Bezeichnung finden sich häufig. Stark und übermässig gegypste Weine sind ebenfalls nicht selten zu entdecken, und da dieselben oft an der Grenze des von medicinischen Corporationen ausserdeutscher Länder als gesundheitsnachtheilig erklärten stehen, sind des Oeftern auch Weine, welche augenscheinlich durch Verschnitt starker kaliumsulfathaltiger Weine hergestellt wurden, als aus nicht genügend sorgfältig ausgewähltem Material hergestellt bezeichnet

Digitized by Google

worden. Unter den Ungarweinen wurden vielfach theilweise künstlich hergestellte, mit Rohrzucker versüsste Weine vorgefunden. Wenn zu geringer Gehalt an phosphorsauren Salzen, ferner geringer Gehalt an Extract im Allgemeinen und nach Zuckerbestimmung zu geringer Extractrest constatirt wurde, sind diesseits die Weine als für Medicinalungarweine nicht geeignet und eventuell auch als verfälscht bezeichnet worden. Im Allgemeinen herrscht jedoch zweifellos in der Beurtheilung der Weine noch grosse Unsicherheit vor, und habe ich gelegentlich gerichtlicher Gutachten über auswärtig bereits analysirte Weine oft genug beobachten können, wie es aufs Aeusserste wünschenswerth sei, den unsicheren Standpunkt der Unterlage gerichtlicher Beurtheilung durch Kaiserliche Verordnung ein- für allemal zu beseitigen.

Im Allgemeinen darf ich aus eigener Erfahrung mich dahin aussprechen, dass „Weinfälschungen" durchaus nicht so häufig vorkommen, wie in Kreisen des Publicums geglaubt wird. Eigentliche Kunstweine unter den Trinkweinen sind so gut wie gar nicht im Handel Berlins. Verschnitt von Traubenweinen mit Obstwein mag vorkommen, entzieht sich jedoch dem sicheren Nachweis. Gezuckerte Ungarweine sind keine Seltenheit. Ueberhaupt ist es unter den Süssweinen viel leichter, künstliche Producte einzuführen, als unter den eigentlichen Trinkweinen.

29. Bier. Nachdem durch öffentliche Entnahme von Bierproben renommirter Brauereien und geachteter Ausschankstellen auswärtiger Biere die Beschaffenheit der in Berlin selbst gebrauten und der grössten Zahl der nach Berlin von ausserhalb eingeführten Biere durch diesseitige Untersuchung festgestellt worden, hat die Behörde geregelte Ankäufe von Bieren bei hiesigen Bierverlegern angeordnet, weil es offenkundig wurde, dass die auf dem Vermittelungswege, durch die Bierverleger den Consumenten zugeführten Biere Veränderungen erfuhren, welche sich als Verfälschungen darstellen mussten. Insbesondere ist auch den obergährigen Bieren die Aufmerksamkeit zugewendet worden.

Das Berliner Weissbier, welches nicht nur eine locale Berühmtheit für sich in Anspruch nehmen darf, das Braunbier, sogenannte Lübbener Bier, ferner die sogenannten Weizenbiere, das Werder'sche Bier u. s. w. werden sehr häufig seitens der Bierverleger mit übermässigem Zusatze von Wasser versehen, alsdann bei dunklen Bieren mit Zuckercouleur nachgefärbt und, wenn zu wässerig schmeckend, auch mit einem Zusatz von Zucker oder Syrup versetzt. Dieser Missbrauch hat sich als sogenannte Usance in den Berliner Handel dermaassen eingenistet, dass die Bierverleger versucht haben, vor Gericht glauben zu machen, dass die Herstellung ihrer Fabrikate in der angegebenen Weise eine durchaus nothwendige sei.

Die Gerichte haben in den verschiedenen Instanzen sich dieser Anschauung der Bierverleger über die Begriffsbestimmung Bier nicht angeschlossen und sind in den allermeisten Fällen bei Constatirung derartiger Verfälschungen Verurtheilungen erfolgt. Letztere erscheinen um so berechtigter, als oft kaum glaublich stark verdünnte, obergährige Biere sehr leicht umschlagen und sauer werden, und da sie im Berliner Handel meist sogar als „Ammenbiere" geführt werden, erscheint es um so berechtigter, der un-

Digitized by Google

mässigen Verdünnung und dem Möglichwerden eines Verabreichens verdorbener Getränke an Stillende vorzubeugen.

Leider haben einzelne Brauereien sich von einzelnen Bierverlegern gewissermaassen verleiten lassen, nun ohne Weiteres Biere abzugeben, welche kaum einer Stammwürze von 4 bis 5° Bg. entsprechen und welche natürlich alsdann den Bierverleger in Anbetracht ihrer dünnen Beschaffenheit nicht mehr verlocken, noch Veränderungen vorzunehmen.

Seitdem die Controle besteht, haben diejenigen Brauereien, welche als geachtet bekannt sind, sich kaum zu einer Unterstützung der lediglich auf Gewinnsucht hinzielenden Versuche der Bierverleger hergegeben. Auch reelle Bierverleger lassen ausdrücklich durch Placate ihre Abnehmer davon in Kenntniss setzen, dass sie die betreffenden Biere ohne jeden Zusatz im Originallieferungszustande der Brauerei auf Flaschen ziehen. In einzelnen Fällen wird auf den Flaschen vermerkt, dass zu dem Biere ein Wasserzusatz stattgefunden habe. Alsdann liegt das Moment der Täuschung nicht vor, und kann ein als gewässert declarirtes Bier natürlich einer Beanstandung nicht unterliegen, es sei denn, dass durch die Wässerung ein verdorbener Zustand herbeigeführt wurde, welcher an sich zu einer Bemängelung Grund giebt.

Eine energische Controle, welche im Monat zehn Bierproben regelmässig zur Untersuchung stellt, hat schon wesentliche Erfolge aufzuweisen.

30. Branntweine und Spirituosen. Es werden seit einiger Zeit ordinäre Branntweine, in letzterer Zeit auch Rum, Cognac, Liqueure zur Untersuchung gebracht. Es erstreckt sich die Untersuchung zunächst auf Feststellung des Alkoholgehaltes, ferner auf etwaigen Fuselgehalt und endlich auf die Verwendung künstlicher Essenzen oder Aetherarten.

Die Fuselölbestimmung erfolgte früher nach dem Otto'schen Verfahren, nach Bekanntwerden des Röse'schen Apparates mit diesem letzteren in der Herzfeldt'schen Modification. Zuweilen erfolgt auch Feststellung des Extracts, wenn Verdacht auf Anwendung scharfer Geschmackscorrigenda vorliegt.

Es ist hier niemals fuseliger Branntwein als Bestandtheil von Schnäpsen etc. constatirt worden, es sei denn, dass man Nordhäuser Branntwein etc. in Folge ihres Gehaltes an Kornfuselöl zu den fuseligen Branntweinen rechnen wollte.

Bei der Feststellung des Alkoholgehaltes wurde auch dem Gesichtspunkte Rechnung getragen, dass ein bestimmter Minimalgehalt von Alkohol wohl zu verlangen sei, da heutzutage in Folge der hohen Spirituspreise versucht wird, möglichst wenig Alkohol zu verabfolgen und durch künstliche Verschärfungsmittel den Geschmack der Waare stärker erscheinen zu lassen. Als solche Verschärfungsmittel sind mir im Berliner Handel verschiedene Präparate, im Wesentlichen Tinctura Capsici, vorgekommen.

Die Untersuchung der billigeren Sorten Rum, Cognac und ähnlicher Spirituosen ist daraufhin gerichtet, dem Missbrauche der Abgabe von rein erkünstelten Fabrikaten als echte Waare zu steuern. Es werden in Berlin massenhaft aus künstlicher Rum-, Cognac-, Arracessenz künstliche Spirituosen

Digitized by Google

erzeugt, welche ohne Unterschied als Arrac, Cognac, Rum declarirt werden. Neuerdings bricht der Name Kunstrum oder Verschnittrum etc. sich Bahn.

Die Zahl der Contraventionen, welche nach dieser Richtung constatirt worden, ist bisher eine relativ beträchtliche gewesen.

31. Fruchtsäfte. Unter den Fruchtsäften ist insbesondere der Himbeersaft wie auch die Himbeerlimonade und Himbeerliqueur einer regelmässigen und häufigeren Controle unterworfen, weil gerade dieser Saft am meisten als Genussmittel Verwendung findet, sei es als solcher, sei es im Selterswasser, sei es als Zusatz zu Speisen.

Die Färbungen mit Fuchsin und anderen Farbstoffen, welche früher ausserordentlich häufig vorkamen und selbstverständlich bestimmt sind, der Waare den Schein einer besseren Beschaffenheit zu geben, sind aus dem Verkehr grösstentheils verdrängt. Das Gleiche gilt von der zuweilen noch auftretenden Verwendung künstlicher Himbeeressenzen, sogenannten künstlichen Himbeeräthers, welcher in ein Präparat, das der Käufer nach Aussehen, Geruch und Geschmack beurtheilt, und in welchem derselbe Geruch und Geschmack der Himbeere zu finden hofft, nicht hinein gehört.

Die Präparate Himbeersaft und Himbeerlimonade unterscheiden sich nur durch einen grösseren oder geringeren Zuckergehalt, und das Präparat Himbeerliqueur durch einen grösseren Zusatz von Alkohol von einander.

In der Hauptsache ist die Herstellung dieses Artikels jetzt in reelle Bahnen gelenkt, und nur vereinzelt treten bei unkundigen oder getäuschten kleinen Schankwirthen, welche nach alten Receptbüchern arbeiten, noch Versuche auf, mit Hülfe künstlicher Zusätze die betreffenden Fruchtsaftpräparate nachzuahmen.

32. Selterswasser. Die Untersuchungen des Selterswassers finden regelmässig statt, und erstrecken sich dieselben auf die Vorprüfungen, ob destillirtes oder reines Brunnenwasser zur Verwendung gekommen ist, sowie ob nicht durch Fahrlässigkeit in der Fabrikation das Selterswasser einen Kupfergehalt zeigt.

Wird Salpetersäure, Ammoniak, salpetrige Säure gefunden, so bezeichne ich das Wasser als aus unreinen Materialien bereitet. Bei Auffindung von Kupfer wird unter Verwarnung bewirkt, dass die Imprägnirapparate oder Ballons, welche innen verzinnt sein sollen, einer sorgfältigen Neuverzinnung unterworfen werden.

Während früher in Berlin Verwendung von unreinem Brunnenwasser als Material für die Selterswasserfabrikation ausserordentlich häufig gefunden wurde, ist gegenwärtig die Fabrikation in geregelte Bahnen gelenkt und kommen relativ selten Beanstandungen vor. Bemerken will ich, dass in Folge der Verwendung von nitroser Schwefelsäure nicht selten mit der Kohlensäure salpetrige Säure in das Selterswasser gelangt, so dass der Gehalt an salpetriger Säure allein nicht immer für Verwendung unreinen Wassers spricht. Auch einen besonders eigenthümlich liegenden Fall möchte ich an dieser Stelle berühren, nämlich das Auffinden von chlorsaurem Kalium im Selterswasser. Es stellte sich heraus, dass der Verfertiger dieses Selterswassers ein altes Recept abgeschrieben, in welchem als Bestandtheil Kalium

Digitized by Google

chloratum (Chlorkalium) fungirte. Derselbe hatte regelmässig Kaliumchlorat, d. h. Kali chloricum an Stelle von Chlorkalium bezogen.

33. Essig. Dem Essig im Berliner Handel ist Aufmerksamkeit geschenkt worden, weil derselbe meist in unverantwortlicher Weise verdünnt wird, so dass wir bei der Controle Essigproben begegnen, welche noch nicht 2 Proc. Essigsäure enthalten. Die Bezeichnungen Weinessig, Bieressig, Obstessig werden mit Dreistigkeit Essigsorten gegeben, welche weder mit Wein, Bier noch Obst etwas gemein haben. Hingewirkt wird bei der Controle darauf, dass die Essigproben richtig bezeichnet werden, entweder als Essig schlechtweg oder als Spritessig. Von einem guten Speiseessig werden des Weiteren 4 Proc. Essigsäure verlangt, entsprechend den Anforderungen, welche in den Vereinbarungen der süddeutschen Chemiker aufgestellt wurden. Früher habe ich häufig mit Kochsalz versetzte Essige im Handel angetroffen. Verwendung von Mineralsäuren zur Verschärfung des Essigs ist hierorts niemals beobachtet worden. Spanischer Pfeffer wurde nicht selten gefunden, und lässt sich derselbe bei Geschmacksprüfung des Verdunstungsrückstandes von neutralisirtem Essig auffinden. Dünner, mit Essigälchen durchsetzter Essig wird als verdorben bezeichnet und beanstandet.

Nach dieser Schilderung der in den einzelnen Gebieten der Nahrungsmittelcontrole in Berlin geltenden Gesichtspunkte, der Grenzen der Untersuchung und ihrer Erfolge möchte ich mir erlauben, einige Worte über die Kosten der Controle hinzuzufügen.

In einer Massencontrole wird die Arbeit selbstverständlich wesentlich dadurch erleichtert, dass man viele gleichartige Objecte zu gleicher Zeit zu untersuchen Gelegenheit hat. Eine solche Massencontrole ermöglicht alsdann auch, mit geringeren Gebühren für die Einzeluntersuchungen die erforderliche Arbeit zu leisten. Man muss hierbei auf den Ausgleich rechnen, welchen die geringere Arbeit mit unverdächtigen Proben und die stärkere Inanspruchnahme von Arbeitszeit und Arbeitskraft mit verdächtigen Proben wechselseitig bieten.

Es beträgt die Gebühr für die Gesammtheit der Arbeit eines Monats circa 800 bis 900 Mark für Untersuchung von circa 300 Nahrungs- und Genussmitteln. Die Gebühren im Einzelnen sind z. B. normirt, wie folgt. Untersuchung von Mehl, Brot, Gries, Teigwaaren, Chocolade, Cacao, Cichorien und Kaffeesurrogate je 2 Mark; Untersuchung von Thee, Rohkaffee, Kupferbestimmung in Conserven, Pflaumenmus etc. à 3 Mark; quantitative Bestimmung von Zink in getrockneten Conserven 5 Mark; Untersuchung von Butter, Margarine, Schmalz à 6 Mark; Untersuchung von Gewürzen aller Art, auch von Essig à 1·50 Mark; Fettbestimmung im Käse 3 Mark; Prüfung von Provenceröl 2 Mark; Milchuntersuchung 4 Mark; Prüfung von Selterswasser sowie Himbeersaft à 1 Mark; Untersuchung von Wein 8 Mark, von Bier 9 Mark.

Als ich diese Sätze vorschlug, bin ich mir bewusst gewesen, dass dieselben nur bei relativ reichlicher Zahl gleichartiger Untersuchungen aufrecht zu erhalten seien. Andererseits habe ich auch von vornherein erwogen, dass

Digitized by Google

eine Ausdehnung des Umfanges der Einzeluntersuchungen über den Zweck derselben hinaus ein- für allemal als zwecklos zu gelten habe.

Was nützt z. B. die gesonderte Bestimmung von Salz, Käsestoff und Wasser in der Butter zur Beurtheilung derselben, wenn sich von vornherein beim Abschmelzen der Probe ergiebt, dass deren Gesammtmenge die Höhe von circa 20 Proc., welche noch als normal zugelassen wird, nicht erreicht.

Was nützen Bestimmungen von alkoholischen Extracten in Gewürzen, wenn man aus denselben doch nichts erschliessen kann? Wozu sollen Aschenuntersuchungen von Thee z. B. führen, wenn die Aschenmenge an sich normal ist? Welche Schlüsse will man aus Zucker- oder Fettbestimmungen oder quantitativen Stärkemehlbestimmungen in Chocolade ziehen, wenn nichts darüber fixirt werden kann, innerhalb welcher Menge man solche Bestandtheile zulässt? Haben Theobrominbestimmungen im Cacao, Coffeïnbestimmungen im Thee oder Kaffee für die praktische Beurtheilung der Waare als Handelswaare irgend welchen Werth?

Nach diesseitigem Dafürhalten macht man durch überflüssige Ausdehnung der Einzeluntersuchungen die Massencontrole theils durch unthunliche Erhöhung der Kosten, theils durch zwecklose Inanspruchnahme von Zeit unmöglich, ohne auch nur im Geringsten im einzelnen Falle mehr zu erreichen, als durch die Begrenzung der Untersuchung auf charakteristische Einzelheiten, welche die Beurtheilung der Objecte als Nahrungs- oder Genussmittel ermöglichen.

Das Gesammtergebniss der Controle der Nahrungs- und Genussmittel in Berlin lässt sich dahin zusammenfassen, dass seit dem Bestehen des Nahrungsmittelgesetzes und dessen geregelter Ueberwachung im Verkehr mit vielen der in Betracht kommenden Gegenstände sich wesentliche Besserung eingestellt hat.

Die Fabrikation von Chocoladen und Cacaofabrikaten, diejenige der gemahlenen Gewürze, die Cichorienfabrikation ist in wesentlich reellere Bahnen gelenkt; der Handel mit Thee, zum Theil auch schon derjenige mit Kaffee bietet Besseres als früher. Die Beschaffenheit der Milch ist eine durchaus bessere geworden.

Die Fabrikation des Selterswassers, der Fruchtsäfte, der Branntweine steht sichtlich unter dem Einflusse der Nahrungsmittelcontrole. Kurz, es ist kaum ein Gebiet, auf welchem sich nicht der Erfolg erkennen liesse.

Die Gesammtarbeit im Verlaufe von zehn Jahren der Nahrungsmittelcontrole hat beansprucht, über mehr als 40000 Proben von Nahrungs- und Genussmitteln ein Urtheil abzugeben.

Digitized by Google

Weitere Mittheilungen über die Bedeutung der Verunreinigungen des Trinkbranntweins.

Von **Dr. Fritz Strassmann,**
Privatdocenten für Staatsarzneikunde an der Universität Berlin.

Die im Folgenden mitgetheilten Untersuchungen wurden zu einer Zeit begonnen, als die Frage nach der Bedeutung der Verunreinigungen des Trinkbranntweins noch von allgemeinstem, actuellem Interesse war. Durch die inzwischen erfolgte Aufhebung des die Entfuselung des Kartoffelspiritus fordernden §. 4 des Gesetzes vom 24. Juni 1887 ist der Gegenstand, zu dem die begonnenen Untersuchungen einen Beitrag liefern sollten, vorläufig in den Hintergrund getreten.

Wenn unsere Versuche trotzdem fortgesetzt wurden und jetzt nach ihrem Abschluss hier mitgetheilt werden, so geschieht dies, weil mit einem derartigen Beschluss der gesetzgebenden Factoren für die hygienische Wissenschaft die aufgeworfene Frage natürlich noch nicht erledigt ist. Sollten neue Forschungen zu dem Resultate führen, dass die im käuflichen Branntwein vorkommenden Fuselmengen in der That eine besondere, gesundheitsschädliche Wirkung ausüben, so müsste die Hygiene immer von Neuem die Forderung der Reinigung desselben erheben, und es würde die Industrie schliesslich Wege finden müssen, um der technischen Schwierigkeiten Herr zu werden, die sich bis jetzt diesem Verlangen entgegenstellen.

Vor Mittheilung der neu angestellten Untersuchungen wird es nöthig sein, einen Rückblick zu geben über die bisher der Frage von den Verunreinigungen des Branntweins gewidmeten Arbeiten. Dieser Rückblick kann von gedrängter Kürze sein, da aus neuester Zeit von der Hand Sell's eine vortreffliche, im Wesentlichen erschöpfende Zusammenstellung der vorhandenen Literatur vorliegt [1]).

Magnus Huss, dessen Werk über „Chronische Alkoholkrankheit" bekanntlich in vielfachster Beziehung für die Lehre vom Alkoholismus von geradezu schöpferischer Bedeutung war, hat auch das Verdienst, als Erster vergleichende Thierversuche über die Wirkung von reinem und ungereinigtem Spiritus veranlasst zu haben. Diese Versuche, von Dahlström an drei Hunden acht Monate lang angestellt, derart, dass zwei gereinigten, einer ungereinigten Spiritus erhielt, ergaben keinen Unterschied in der Wirkung der beiden Getränke.

[1]) Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes, betreffend Aufhebung der §§. 4 und 25 des Gesetzes vom 24. Juni 1887 über die Besteuerung des Branntweins. Berichterstatter: Geheimer Regierungsrath Prof. Dr. Sell. Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte V, 2, 1889.

Digitized by Google

Weitere solche vergleichenden Versuche sind dann von Dujardin-Beaumetz und Audigé vorgenommen worden, nachdem diese Forscher bereits in einer früheren Arbeit die dosis toxica lethalis, die tödtliche Gabe bei einmaliger Einverleibung für die verschiedenen Alkohole am Hunde festgestellt hatten. Sie hatten dabei nachweisen können, dass die Giftigkeit der betreffenden Körper steigt mit dem Moleculargewicht, und dass dem Amylalkohol, dem Hauptbestandtheil des Fuselöls, eine etwa fünfmal so heftige Wirkung zukommt, als dem reinen Aethylalkohol.

Ihre vergleichenden Experimente haben Dujardin-Beaumetz und Audigé an 18 Schweinen 3 Jahre lang durchgeführt und als Resultat derselben ausgesprochen, dass die dauernde Zuführung mässiger Mengen Alkohol bei diesen Thieren anatomische Veränderungen hervorzurufen vermag, die bei schlecht gereinigtem Alkohol bedeutend schneller und stärker auftreten als bei reinem.

Ausgehend von der damals von mir als sicher angenommenen specifischen Wirkung der Fuselbestandtheile habe ich dann 1887/1888 an einer Anzahl von Hunden festzustellen versucht, welche der bekannten anatomischen Erscheinungen des chronischen Alkoholismus wohl dem Alkohol selbst, welche seinen Verunreinigungen, Amylalkohol und Aldehyd [1]), zuzurechnen sind. Während nun das Ergebniss meiner Versuche in anatomischer Beziehung ein sehr dürftiges war, schienen mir dieselben für die Bestimmung des Grades der deletären Wirkung, welcher reinem und ungereinigtem Alkohol zukommt, ein verwerthbares Material zu liefern. Ich zog aus denselben die Folgerung, dass bei Hunden ein Zusatz von 3 Proc. Amylalkohol zum Spiritus die Erscheinungen des Alkoholismus bedeutend steigert und den tödtlichen Ablauf in weniger als der Hälfte der sonst nothwendigen Zeit herbeiführt, während ein Zusatz von 1 Proc. Amylalkohol zwar auch einzelne Symptome schwerer gestaltet, jedoch nicht fähig ist, den Eintritt des Todes auch nur in etwas zu beschleunigen.

Der Widerspruch zwischen meinen Versuchsergebnissen und denen von Dujardin-Beaumetz und Audigé veranlasste mich, die letzteren einer genauen Kritik zu unterziehen, deren Ergebniss folgendes war: Drei Punkte waren für die französischen Autoren die Grundlage ihres Urtheils. Erstens soll ein mit ungereinigtem Kornspiritus behandeltes Thier dem Alkoholismus erlegen sein. Das Sectionsprotokoll ergiebt indess einen so hochgradigen Fäulnisszustand bei diesem Thiere, dass die Abwesenheit einer anderen Todesursache keineswegs erwiesen erscheint. Zweitens wurden bei einem $2^1/_2$ Jahre mit unreinem Rübenspiritus behandelten Thiere sclerotische Ver-

---

[1]) Ich benutze die Gelegenheit zur Richtigstellung eines Irrthums in meiner damaligen Arbeit. Gegen die Behauptung von Albertoni, dass in den Thierkörper eingeführtes Aldehyd denselben unverändert durch Harn und Expirationsluft verlässt, hatte ich angeführt, dass auch der Harn von Thieren, die weder Aldehyd noch Alkohol erhalten haben, im Destillat die Tollens'sche Reaction giebt. Die Arbeit Albertoni's war mir damals nur im Referat zugänglich, und ich hatte aus diesem entnommen, dass Albertoni den Nachweis von Aldehyd nur durch diese Reaction geführt hatte. Aus dem mir inzwischen freundlichst zur Verfügung gestellten Original habe ich ersehen, dass Albertoni sich keineswegs auf die Tollens'sche Probe beschränkt hat, sondern noch mehrfache andere Reactionen angewendet hat, um seinen interessanten Befund sicher zu stellen.

Digitized by Google

änderungen in der Aorta gefunden; ganz gleiche Veränderungen zeigte aber, wie aus den Versuchsprotokollen hervorgeht, ein um dieselbe Zeit getödtetes, ebenso lange mit reinem Rübenspiritus behandeltes Thier. Endlich wurden von den drei am Schlusse der Versuche getödteten Thieren bei den beiden, die Aethylalkohol oder zehnfach gereinigten Kartoffelspiritus erhalten hatten, keine Veränderungen, bei dem, das ungereinigten Kartoffelsprit erhalten hatte. eine Congestion von Lunge und Leber gefunden. Diese „Congestion", die schliesslich als das einzige unanfechtbare Versuchsresultat übrig bleibt, habe ich als irgendwie beweisend für die Behauptung der beiden Autoren nicht ansehen können.

Daher schien mir der Satz gerechtfertigt, dass die bisher vorliegenden Thierversuche nicht berechtigen, einen Maximalgehalt von 0·3 Proc. Fusel, wie ihn Baer früher verlangte, für unzulässig zu erklären und die absolute Reinheit des Trinkbranntweins als ein hygienisches Postulat hinzustellen, wie es dieser um die Lehre vom Alkoholismus hochverdiente Forscher in einer späteren Arbeit that, im Wesentlichen wohl auf Grund der oben gewürdigten französischen Untersuchungen.

Dass dem Thierexperiment, in solchen Fragen wesentlich toxikologischer Natur, eine uneingeschränkte Beweiskraft nicht beiwohnt, hob ich gleichzeitig hervor. So lange indess widersprechende, am Menschen gewonnene Erfahrungen nicht vorliegen, wird man wohl berechtigt sein, das Thierexperiment als Grundlage der Beurtheilung festzuhalten. Solche Erfahrungen nun, vor denen, wenn sie vorhanden, das Thierexperiment unbedingt sich beugen müsste, scheinen denn doch noch nicht gegeben zu sein.

Wie schon Magnus Huss hervorgehoben hat, dass sich die Erscheinungen des chronischen Alkoholismus ebenso gut bei Personen zeigen, die Cognac, Arrac oder Rum, wie bei solchen, die Kartoffelbranntwein getrunken, so haben auch meines Wissens die in der Charité gemachten Untersuchungen keinen Zusammenhang zwischen der Art des consumirten alkoholischen Getränkes und dem Auftreten schwererer Erscheinungen des Alkoholismus ergeben [1]).

Prof. Fürbringer, der als Director des grossen Berliner Krankenhauses Friedrichshain gewiss Gelegenheit hat, über den Alkoholismus Erfahrungen zu machen, schrieb mir nach Uebersendung der erwähnten Arbeit: „Auch ich habe stets die geringe Rolle des Quale gegenüber dem Quantum und der Concentration betont, und kann klinisch bestätigen, was Sie experimentell gefunden."

Wenn ferner von Lunier u. A. durch genaue statistische Untersuchungen festgestellt worden ist, dass in den Branntwein consumirenden Gegenden die schlimmsten Folgen des Alkoholismus (Verbrechen, Geisteskrankheiten, die durch ihn hervorgerufen wurden etc.) in höherem Grade sich geltend machen als in denen des Wein- und Biergenusses; so hat Zuntz unzweifelhaft mit Recht hervorgehoben, wie unendlich viele andere Momente, abgesehen von den Verunreinigungen, zur Erklärung dieser Thatsache herangezogen werden

[1]) Dass auch reiner Aethylalkohol Epilepsie hervorrufen kann, ist inzwischen auch experimentell von Mairet und Combemale nachgewiesen worden. Verhandlungen der Académie de médecine zu Paris, referirt in Wiener med. Wochenschrift, 1888, S. 1743.

Digitized by Google

können. So die grösseren Mengen, in denen Branntwein gegenüber dem Wein und Bier genossen wird, die stärkere Concentration des Alkohols in jenem, die durchschnittlich grössere Armuth und die dadurch bedingten hygienischen Schäden der Branntwein consumirenden Bevölkerung und anderes mehr.

Auch gegen eine zweite, stets für die besondere Schädlichkeit kleiner Fuselmengen herangezogene Arbeit, gegen die von Brockhaus, hat Zuntz berechtigte Einwürfe geltend gemacht. Wenn Brockhaus bei seinen Versuchen an sich selbst schon nach geringen Mengen Fusel üble Wirkungen sah, so führt Zuntz dies auf die unangenehme Erregung der Sinnesorgane, des Geruchs und des Geschmacks, durch das Fuselöl zurück. Wurde die Möglichkeit einer derartigen Erregung dadurch ausgeschlossen, dass man das Fuselöl in Capsules gab, so konnten solche Mengen, wie sie ein starker Potator bei Gebrauch eines sehr verunreinigten Branntweins täglich consumiren würde, ohne jeden Schaden genommen werden.

Somit liegt die Bahn frei für weitere experimentelle Bearbeitungen des Gegenstandes. Die Richtung, in der diese sich zu bewegen hätten, habe ich bereits am Schlusse meiner früheren Arbeit angedeutet. Wenn ich dort aus den geringen Unterschieden in der Wirkung reinen Alkohols und eines solchen mit 1·0 Proc. Fuselgehalt schloss, dass wahrscheinlich zwischen einem Alkohol mit 0·3 Proc. und reinem gar keine Unterschiede sich ermitteln lassen würden, so galt es jetzt, diese Annahme positiv zu beweisen.

Auf Antrag des Herrn Prof. Delbrück, der an meinen Untersuchungen regstes Interesse nahm, beschloss der Verein deutscher Spiritusinteressenten, zur Bestreitung der Kosten derselben einen namhaften Beitrag zu liefern. Herr Prof. Zuntz, in dessen Laboratorium bereits meine ersten Versuche ausgeführt worden waren, erklärte sich bereit, mir nicht nur dasselbe wiederum zur Verfügung zu stellen, sondern auch die Leitung und Anstellung der neuen Versuche gemeinsam mit mir vorzunehmen. In der Lage, die geplanten experimentellen Untersuchungen in ausgedehntestem Maassstabe anstellen zu können, gestützt auf den Rath eines bewährten Physiologen, konnte ich somit hoffen, für die Entscheidung der Frage abschliessende unanfechtbare Resultate zu erzielen.

Es war unser Plan, die vergleichenden Versuche stets an jungen Thieren eines Wurfs anzustellen, um so jeden Einwurf gegen die Berechtigung des Vergleichs auszuschliessen. Aber diese Methode, die sich mir bei anderweitigen Experimenten von verhältnissmässig kurzer Dauer vortrefflich bewährt hatte, versagte bei diesen lange Zeit erfordernden Versuchen völlig. Wir haben vier Gruppen, im Ganzen 27 Hunde, derart in den Versuch genommen, sie gingen alle nach kurzer Zeit zu Grunde. Zum grössten Theil war es die infectiöse Pneumonie junger Hunde, die sogenannte Staupe, die trotz aller Vorsichtsmaassregeln (neugebauter Käfige aus völlig desinficirbarem Material u. s. w.) ihre Opfer forderte. In einzelnen Fällen fand sich Nephritis, Periostitis, ein grosser phlegmonöser Abscess; in einer grossen Anzahl von Fällen vermochte die Obduction keine Todesursache nachzuweisen. Mit Rücksicht auf diese überaus geringe Widerstandsfähigkeit junger Hunde sahen wir uns schliesslich genöthigt, von der Verwendung derselben Abstand zu nehmen, ohne ein brauchbares Resultat erhalten zu

Digitized by Google

haben. Der Tod ereilte die Controlthiere, die überhaupt keinen Alkohol erhielten, diejenigen, die Rohsprit, diejenigen, die Reinsprit erhielten, in buntem Durcheinander.

In einigen anderen Punkten haben sich freilich aus den vergleichenden Versuchen an jungen Thieren anscheinend nicht unwichtige Resultate ergeben; so z. B. für die Frage von der fettbildenden Wirkung des Alkohols. Ueber diese Punkte, die ja mit dem vorliegenden Thema in keinem engeren Zusammenhange stehen, soll an anderer Stelle berichtet werden.

Für die Untersuchung der Bedeutung der Verunreinigungen aber wurde es nöthig, auf das früher von mir benutzte Verfahren wieder zurückzugreifen, ausgewachsene Thiere verschiedener Herkunft von annähernd gleichem Alter und gleicher Grösse zu Versuchsobjecten zu nehmen. Von diesen erhielt nun der eine Theil einen 96procentigen Kahlbaum'schen Spiritus rectificatissimus, dessen absolute Fuselfreiheit festgestellt wurde, der andere einen Rohsprit, dessen Analyse, von Herrn Dr. Hayduck ausgeführt, folgendes Resultat ergab: Der Spiritus enthielt 84·8 Vol.-Proc. Alkohol, 0·344 Proc. Fuselöl (0·409 Proc. bezogen auf 100procentigen Alkohol), Aldehyd und Furfurol waren in Spuren, flüchtige Basen nicht vorhanden. Der Spiritus reagirte schwach sauer, die Säure wurde als Ameisensäure nachgewiesen. 100 ccm des Rohspiritus bedurften zur Neutralisation 0·9 ccm $^1/_{10}$ Normal-Natronlauge, auf Ameisensäure berechnet 0·004 Proc.

Die ganze zu unseren Versuchen nothwendige Quantität dieses Rohspiritus wurde auf einmal aus einem grossen hiesigen Branntweinlager entnommen. In diesem befinden sich in vier kolossalen Fässern die Producte von etwa 300 norddeutschen Brennereien gesammelt. Unser Rohspiritus war eine Mischung von vier gleichen aus den einzelnen Fässern entnommenen Theilen; er kann somit wohl mit Recht als eine Durchschnittsprobe des gesammten in Norddeutschland gebrannten Kartoffelspiritus angesehen werden.

Reinspiritus und Rohspiritus wurden beide zu einer 30proc. Lösung verdünnt. Von dieser erhielt jeder Hund täglich per Schlundsonde die nach seinem Gewicht berechnete Menge. Wir sind hierbei derart vorgegangen, dass die mit Reinspiritus behandelten Thiere immer ein Viertel mehr erhielten als die anderen; jene erhielten z. B. bereits 15 ccm pro Kilo des Körpergewichts, wenn diese erst 12 ccm bekamen und so fort. War in der That die deletäre Wirkung eines völlig gereinigten Spiritus die gleiche, wie die eines solchen mit dem angegebenen Fuselgehalt, und war es nur die Menge des Alkohols selbst, die hier schädlich wirkte, dann musste der Tod bei den erstgenannten Thieren entsprechend früher eintreten, als bei den zweiten.

Der Gang der Versuche erhellt im Wesentlichen aus nebenstehender Tabelle.

Zuerst von der Gruppe starb Hund IV, er ward am 16. Tage früh todt aufgefunden, er war immer am stärksten betrunken gewesen, übrigens auch jünger als die anderen, $^3/_4$ bis 1 Jahr, während die übrigen 1 bis $1^1/_2$ Jahre alt waren. Bei der Section fand sich ausgedehnte infectiöse Pneumonie, anscheinend etwas Fettleber, doch war mikroskopisch nichts nachzuweisen; er hatte bis zum Tode erhalten $10 \times 15 + 5 \times 20 = 250$ ccm pro Kilo des Körpergewichtes Reinsprit.

Digitized by Google

Zeitdauer	Rohsprithunde				Reinsprithunde								
	Hund I. Körpergewicht	Menge des consumirten Alkohols pro kg Körpergewicht	Hund II. Körpergewicht	Menge des consumirten Alkohols pro kg Körpergewicht	Hund III. Körpergewicht	Menge des consumirten Alkohols pro kg Körpergewicht	Hund IV. Körpergewicht	Menge des consumirten Alkohols pro kg Körpergewicht	Hund V. Körpergewicht	Menge des consumirten Alkohols pro kg Körpergewicht	Hund VI. Körpergewicht	Menge des consumirten Alkohols pro kg Körpergewicht	Hund VII. Körpergewicht	Menge des consumirten Alkohols pro kg Körpergewicht	
	g	ccm	g	ccm	g	ccm	g	ccm	g	ccm	g	ccm	g	ccm	
0 Tage	6750	—	6300	—	5260	—	7320	—	5480	—	6640	—	6590	—	
10 „	6170	120	6100	120	5500	120	6400	150	5140	150	6700	150	6400	150	
25 „	6790	360	6500	360	5440	360	—	—	5760	450	6320	450	6520	450	IV. † am 15. Tage
40 „	7800	600	7020	609	5550	600	—	—	5720	750	6470	750	6320	750	
60 „	7210	920	6580	920	5970	920	—	—	5710	1150	6200	1150	6520	1150	
85 „	8000	1320	6920	1320	6120	1320	—	—	5540	1650	—	—	6350	1650	VI. † am 67. Tage
100 „	8800	1560	7200	1560	—	—	—	—	5150	1950	—	—	6850	1950	III. † am 89. Tage
115 „	8150	1800	7230	1800	—	—	—	—	5420	2250	—	—	7340	2250	
140 „	8370	2300	7670	2300	—	—	—	—	5330	2875	—	—	—	—	VII. † am 127. Tage
150 „	8460	2500	7220	2500	—	—	—	—	4800	3025	—	—	—	—	
179 „	8480	2900	7600	2900	—	—	—	—	5000	3625	—	—	—	—	
190 „	8240	3300	8070	3300	—	—	—	—	5579	4125	—	—	—	—	
210 „	—	—	8130	3700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	V. † am 193. Tage I. am 194. Tage getödtet
237 „	—	—	8100	4240	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	II. lebte noch am 237. Tage

Während der ersten zehn Tage erhielten die Rohsprithunde 12 ccm, die Reinsprithunde 15 ccm pro Kilogramm ihres Körpergewichts, während der nächsten 105 Tage 16 resp. 20 ccm, von da an 20 bezw. 25 ccm.

Digitized by Google

Am 68. Tage früh wird Hund VI todt aufgefunden, nachdem er am Abend vorher bereits den Eindruck eines Sterbenden gemacht, er war aus dem Rausche nicht wieder aufgewacht. Bei der Section am Abend desselben Tages fand ich vorgeschrittene Fäulniss, die Organe erschienen sonst unversehrt, Lungen- und Trachealödem. Linker Ventrikel schlaff, gefüllt, harte Hirnhaut erscheint etwas sehnig getrübt, weiche stark injicirt, sonst normal, Stücke von Herz, Leber und Niere mikroskopisch untersucht, ohne Abweichungen, nur mässige Fettleber; er hatte im Ganzen $10 \times 15 + 57 \times 20 = 1290$ ccm Reinsprit erhalten. Alle Thiere zeigten um diese Zeit gesteigerten Widerwillen gegen den Alkohol, der bei dem Gestorbenen immer am stärksten war.

Am 90. Tage wird Hund III todt in Folge Rausches aufgefunden, er war bis dahin der munterste von allen. Die Section ergab bei hoher Fäulniss negatives Resultat: Im Urindestillat kein Aceton, aber Alkohol. Bei Zusatz von Natronlauge und Jodjodkaliumlösung zur mittleren Portion des Destillates Ausscheidung eines reichlichen Satzes grüner Krystalle, auch die darüber stehende Flüssigkeit zeigt deutlichen Jodoformgeruch. Auf die forensische Wichtigkeit des Alkoholnachweises im Urin in Fällen zweifelhaften Alkoholtodes sei im Anschluss hieran beiläufig hingewiesen. Auch die mikroskopische Untersuchung von Herz, Leber, Nieren, Ischiadicus, Muskeln, harter Hirnhaut, abgesehen von Fettleber, ohne Ergebniss. Es waren damals (Anfang Juni 1889) gerade sehr heisse Tage, und war eine heftigere Wirkung des Alkohols unter dem Einfluss der Hitze unverkennbar. Die Messung der Thiere im Rausch ergab übrigens normale Temperatur: 38·2 bis 38·5. Nr. III hatte im Ganzen $10 \times 12 + 79 \times 16 = 1384$ ccm Rohsprit erhalten.

Hund VII, der Ende des dritten Monats einige Tage Steifigkeit im Hinterkörper gezeigt hatte, die sich aber wieder verlor, erscheint seit dem Beginn des fünften sehr hinfällig, wird am 128. Tage todt aufgefunden. Die Obduction ergab ausgedehnte infectiöse Pneumonie, mit einzelnen kleineren, dicht unter der Pleura liegenden Abcessen und Empyem; andere Organe, makroskopisch und mikroskopisch ohne Abweichungen, auch keine Fettleber; hatte im Ganzen $10 \times 15 + 115 \times 20 + 2 \times 25 = 2550$ ccm Reinsprit erhalten.

Am 194. Tage wird Hund V todt aufgefunden, er ist seit etwa drei Tagen krank, es findet sich eine Pneumonie des linken Unterlappens; die übrigen Organe, einschliesslich der Leber, unversehrt, auch die peripheren Nerven frei; er hatte $10 \times 15 + 115 \times 20 + 68 \times 25 = 4200$ ccm Reinsprit erhalten. Seit Ablauf des vierten Monats etwa war bei ihm ein sehr scheues und ängstliches Wesen aufgefallen.

Zum Vergleich wird am folgenden Tage Hund I bei vollkommenem Wohlbefinden durch Cyankali getödtet; die Organe normal auch bei mikroskopischer Untersuchung, Lungen frei, trotz lange dauernder Bronchitis (einmal Aspiration bei der Sondirung); hatte $10 \times 12 + 115 \times 16 + 69 \times 20 = 3380$ ccm Rohsprit erhalten.

Hund II erhält noch bis zum 237. Tage weiter seine Portion, ist dabei andauernd wohl; an diesem Tage nöthigt das Ende unseres Rohspritvorrathes zum Abbruch des Versuches; bei ihm schienen mehrfach Hallucinationen aufzutreten, er bellte z. B. leblose Gegenstände an etc.

Digitized by Google

Es starben also im acuten Rausch:

Nr. VI. nach **1290** ccm (pro kg ihres Körpergewichts) Reinsprit,
„ III. „ **1384** „ („ „ „ „) Rohsprit.

Es erlagen einer infectiösen Pneumonie:

Nr. IV. nach **250** ccm
„ VII. „ **2550** „ } Reinsprit.
„ V. „ **4200** „

Getödtet wurde bei vollem Wohlbefinden Nr. I. nach **3385** ccm
Es lebte noch „ „ „ „ II. „ **4240** „ } Rohsprit.

Der geschilderte Verlauf entsprach allerdings nicht völlig unseren Plänen. Wir hatten gedacht, dass durch die Alkoholbehandlung eine chronische Vergiftung eintreten sollte, der schliesslich die Thiere erliegen würden. Die bis zum Tode genossenen Mengen der beiden Getränke sollten dann die Grundlage des Vergleichs bilden.

Statt dessen ist, wie man sieht, der Tod, wo er eingetreten, nicht die Folge der chronischen Alkoholvergiftung an sich, sondern der unmittelbare Erfolg einer acuten Intoxication oder einer Lungenentzündung gewesen, und wir sind darauf angewiesen, die Mengen Alkohol zu vergleichen, die bis zu dem durch diese Ursachen bewirkten Eintritt des Todes den Thieren zugeführt worden waren.

Legen wir uns die Frage vor, ob wir in der That berechtigt sind, aus den so gewonnenen Zahlen einen Schluss zu ziehen auf die mehr oder minder deletäre Wirkung der beiden alkoholischen Getränke, oder mit anderen Worten, ob wir auch den in Folge von Lungenentzündung und acutem Rausch eingetretenen Tod schliesslich als eine Wirkung der vorhergegangenen Alkoholzufuhr betrachten dürfen, so kann man, wie uns scheint, diese Frage, wenn auch mit einer gewissen Reserve, bejahen.

Unzweifelhafte Beziehungen zwischen Alkoholismus und Lungenentzündung hat die klinische Erfahrung festgestellt; Potatoren verfallen und erliegen der Pneumonie besonders leicht. Wenn nun von einer Anzahl Thiere, die unter ganz gleichen Bedingungen leben und nur durch die Zuführung verschieden grosser Mengen Alkohol sich unterscheiden, die einen der Pneumonie verfallen, die anderen nicht, so wird man mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit annehmen, dass bei jenen ein höherer Grad von Degeneration, eine grössere Verminderung der Widerstandsfähigkeit durch den künstlichen Alkoholismus die Ursache der Erkrankung war. Und wenn, wie in unseren Beobachtungen, drei mit grösseren Dosen Reinsprit behandelte Thiere der Pneumonie erlagen, von den mit kleineren Dosen Rohsprit behandelten kein einziges, so ist die Wahrscheinlichkeit für die stärkere deletäre Wirkung der ersteren eine überaus grosse.

Es kommt hinzu, dass zur selben Zeit und unter ganz denselben Verhältnissen eine Anzahl anderer Versuchsthiere (Gallenfistelhunde etc.) mit den unserigen längere Zeit zusammen lebten, ohne dass eins derselben eine Pneumonie acquirirte. Besonders möchte ich aber noch darauf hinweisen, dass Hund I, der mit Rohsprit behandelt war und durch einmal bei der Sondirung erfolgte Aspiration von etwas Flüssigkeit eine lange dauernde Bronchitis davongetragen hatte, der somit gewiss zur Pneumonie disponirt

Digitized by Google

schien, derselben doch nicht verfiel, sondern, entsprechend seinem besseren Allgemeinzustande, seiner grösseren Frische, von ihr frei blieb. Eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens, eine geringere Munterkeit konnten wir im Gegensatze dazu bei unseren der Pneumonie erlegenen Thieren gewöhnlich schon eine geraume Zeit vor der Infection erkennen, und haben wir hier schon meist vor Eintritt der Pneumonie eine schlechte Prognose gestellt. „Der macht nicht mehr lange", pflegte unser mit der Wartung der Thiere beauftragter Diener auf Grund des Verhaltens derselben im Allgemeinen und besonders bei der Fütterung in solchem Falle zu sagen, ohne dass bereits eine bestimmte Erkrankung vorlag, und diese Vermuthung traf fast immer zu.

Können wir hiernach in gewissem Sinne die tödtliche Pneumonie als eine Function des chronischen Alkoholismus ansprechen, so liegt es mit der acuten Alkoholvergiftung ganz ähnlich. Wir wissen, dass der chronische Alkoholismus ganz besonders zu einem schweren Verlauf der acuten Vergiftung disponirt, dass unter den dieser Erliegenden die grosse Mehrzahl Potatoren sind, „die ihren letzten Rausch mit dem Tode bezahlen". Ist ja auch bei unseren Versuchsthieren der Tod durch Rausch nicht nach plötzlicher Steigerung der Alkoholdosis eingetreten, sondern nach einer schon längere Zeit hindurch angewandten Menge. Auch der Verwerthung der bei diesen Thieren gewonnenen Zahlen dürften wesentliche Bedenken daher nicht entgegenstehen.

Wir können somit sagen, dass die Gesammtmenge des unseren Thieren pro Kilogramm zugeführten Alkohols bis zu dem hierdurch bedingten Tode bei dem Rohsprit keine geringere war als bei dem Reinsprit. Wenn unsere Zahlen sogar eher zu Gunsten des Rohsprits sprechen, so dürfte sich das leicht aus der grösseren Einzeldosis erklären, die den mit Reinsprit behandelten Thieren gegeben wurde.

Ganz wesentlich in dem gleichen Sinne, im Sinne des Fehlens einer stärkeren deletären Wirkung unseres Rohsprits gegenüber dem Reinsprit, scheint mir auch das folgende Resultat der Fortsetzung unseres Versuchs an Hund II, dem einzig Ueberlebenden der Gruppe, zu sprechen.

Wir hatten dies Thier am 237. Tage bei völligem Wohlbefinden verlassen nach einem Gesammtgenuss von 4240 ccm Rohsprit und einer ihm seit mehreren Monaten gegebenen täglichen Einzeldosis von 20 ccm pro Kilogramm. Vom 238. Tage an erhielt es statt dessen 22·5 ccm 30procentigen Reinsprit. Es zeigt sich indessen nach dieser Dosis eine so viel stärkere Trunkenheit (der Hund erhält seine Portion Mittags etwa um 1 Uhr und ist am nächsten Morgen noch „turkelig", während er sonst am Abend bereits wieder nüchtern erschien); dass mit Rücksicht hierauf und auf den gleichzeitig sich einstellenden, allgemeinen Kräfteverfall am 248. Tage wieder auf 20 ccm Reinsprit heruntergegangen werden muss, die das Thier gut verträgt. Gewicht am 270. Tage 7610 g, am 300. Tage 7530 g. Seit dem 316. Tage wird wieder versucht, ihm 22·5 ccm Reinsprit zu geben. In den ersten Tagen zeigt sich wohl stärkerer Rausch, aber keine bedrohlichen Erscheinungen. Am 322. Tage Morgens jedoch wird der Hund todt aufgefunden, nachdem er am Abend vorher noch lebend, aber vollkommen besinnungslos gesehen worden ist. Alkoholverbrauch im Ganzen 4240 ccm

Digitized by Google

Rohsprit und 1775 ccm Reinsprit ($8 \times 22{\cdot}5 = 180 + 73 \times 20 = 1460 + 6 \times 22{\cdot}5 = 135$).

Die Section am selben Tage ergab an Hirn und Hirnhäuten, Rückenmark und peripheren Nerven anscheinend keine Abweichungen, ebenso wenig waren solche an den Organen der Brust- und Bauchhöhle zu constatiren, nur fiel auf, dass beiderseits die Nierenkapsel fest mit der Rinde verwachsen war. Am untersten Rande der rechten Lunge eine kleine atelectatische Stelle, doch nirgends Zeichen einer Pneumonie. Die mikroskopische Untersuchung der Leber wie auch der Nieren zeigte eine ganz normale Structur, die des Nervensystems ist noch nicht abgeschlossen.

Es ergab sich also, dass, während 20 ccm Rohsprit gut vertragen wurden, eine Steigerung auf nur 22·5 ccm Reinsprit bedrohliche Erscheinungen und schliesslich den Tod hervorrief. Nur gleiche Mengen des reinen Getränkes wie des nicht gereinigten konnten gegeben werden; zwischen den Wirkungen beider war in diesem Falle ein Intensitätsunterschied nicht wahrzunehmen.

Man kann demnach wohl, selbst bei grösster Vorsicht, auf Grund des vorliegenden Materials den Satz aussprechen: Für die stärkere deletäre Wirkung eines Spiritus von 0·3 bis 0·5 Proc. Fusel (auf 100 Proc. Alkohol berechnet) gegenüber einem völlig fuselfreien hat bisher weder die klinische Erfahrung noch das Thierexperiment Beweise erbracht, die hier mitgetheilten Versuche lassen im Gegentheil mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass eine solche stärkere Wirkung nicht existirt.

Wir haben vielmehr allen Grund zu der Annahme, dass es der Alkohol selbst ist, der, im Uebermaass genossen, für alle die Schädigungen des Organismus verantwortlich gemacht werden muss, die wir unter der Bezeichnung des chronischen Alkoholismus zusammenfassen.

Welcher Art diese Schädigungen sind, kann in dieser nur ein specielles Thema der ganzen Frage behandelnden Arbeit natürlich nicht des Breiteren auseinander gesetzt werden. Nur so viel sei für die nicht medicinischen Leser dieser Zeitschrift, die dem betreffenden Gegenstande bisher noch ferner stehen, bemerkt: Es ist durch die Erfahrung festgestellt, dass eine Reihe von Organveränderungen, chronischer Magenkatarrh, Fett- und Schrumpfleber, chronische Nierenentzündung, Sclerose des Arteriensystems u. a. durch Alkoholmissbrauch hervorgerufen werden können; dasselbe gilt von nervösen, hauptsächlich unter dem Bilde der multiplen Nervenentzündung verlaufenden Krankheiten, von der Epilepsie, von Geisteskrankheiten, nicht nur dem acuten, wie man längst weiss, durch Alkohol erzeugten Delirium tremens, sondern auch von chronischen Seelenstörungen. Es muss hier endlich der statistisch nachgewiesene Einfluss des Alkoholmissbrauchs auf Selbstmorde und Verbrechen und die Thatsache erwähnt werden, dass seine krankheitserzeugende Wirkung auch noch auf die Nachkommenschaft des Trinkers sich erstreckt und körperliche wie geistige Degeneration derselben bewirken kann.

Nun ist seit geraumer Zeit an vielen Orten die Thatsache constatirt worden, dass die durch den Alkoholismus bedingten Schädigungen in unheimlicher Weise zunehmen. Ist es auch vor Allem im hohen Norden, wo dieses Wachsthum am stärksten hervorgetreten ist, so zeigen es doch auch in erheblichster Weise die Länder Mitteleuropas. Um nur eine, wohl die

Digitized by Google

jüngste, diese Frage streifende Veröffentlichung anzuführen, so hat Garnier, der Director des Irrenasyls beim Pariser Polizeipräsidium, nachweisen können, dass dort innerhalb von 15 Jahren die Zahl der alkoholistischen Irren sich verdoppelt hat. (Annales d'hygiène 1890, Nr. 1.)

Mit dem Wachsthum des Uebels und mit seiner Erkenntniss hat nun auch allenthalben der Widerstand gegen dasselbe sich zu regen begonnen. Wo es die heftigsten Verwüstungen bewirkte, in Schweden, wo ein ganzes ruhmreiches Volk der Alkoholvergiftung elend zu erliegen drohte, hat man auch die ersten energischen Maassregeln ergriffen und ein strenges, die Gelegenheit zum Branntweinconsum ausserordentlich beschränkendes Schanksystem, das sogenannte Gothenburger System, eingeführt. Norwegen folgte; in beiden Ländern ist der Verbrauch seitdem ausserordentlich zurückgegangen, auf $^1/_8$ in Schweden, auf $^1/_4$ in Norwegen. Mit gleicher Absicht und ähnlichem Erfolge haben die Niederlande ein etwas anderes System adoptirt. Kein Parteiunterschied hat sich in allen drei Ländern bei der Annahme dieser wahrhaft sanitären Maassregeln geltend gemacht. Die in den Kreisen der deutschen Mässigkeitsbewegung gehegte Erwartung, dass auch das Deutsche Reich in ähnlicher Weise vorgehen möge, wird hoffentlich bald in Erfüllung gehen.

Dass derartige Restrictionsmaassregeln allein den Erfolg verbürgen, ist nie behauptet worden. Allseitig hat man daneben eine lebhafte, belehrende Agitation und eine Reihe positiver Maassregeln erstrebt, die von Niemandem besser zusammengefasst worden sind, als von dem Referenten über diese Frage auf dem Wiener internationalen Hygienecongresse, von Guillaume (Neuchâtel, ref. im Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege VII, S. 47). Hier finden sich in ausgedehntester Weise alle Punkte berührt, die als indirecte Ursachen des Alkoholmissbrauchs im Volke angesehen werden können, Mängel der Erziehung, des Unterrichts, der socialen Einrichtungen für die Arbeiterwelt, alle Abhülfsmaassregeln dagegen, die wieder als indirecte Hülfsmittel im Kampfe gegen das grosse Volksübel betrachtet werden können, von den Schulsparcassen und Jugendbibliotheken und Hauswirthschaftsschulen für Mädchen bis zu den Arbeitsvermittelungsbüreaus und den schnapsfreien Volksvergnügungslocalen.

So kurz und wenig erschöpfend die vorstehenden Notizen über den Stand der Alkoholfrage sein konnten, sie dürften zur Genüge zeigen, eine wie umfassende und schwierige Aufgabe die Bekämpfung des chronischen Alkoholismus darstellt. Sollen die in dieser Richtung gemachten Anstrengungen in der That von Erfolg begleitet sein, so wird es der vollständigsten Concentration aller verfügbaren Kräfte bedürfen, jede Zersplitterung derselben, jede Ablenkung auf Bahnen, die nicht zum Ziele führen können, muss sorgfältig vermieden werden.

Von diesem Gesichtspunkte aus dürfen meine Untersuchungen vielleicht eine gewisse Berechtigung beanspruchen.

Liest man die Mittheilungen mancher französischer Autoren, so gewinnt man fast den Eindruck, als handele es sich nur darum, einen absolut reinen Alkohol herzustellen und die Frage der Trunksucht wäre im Wesentlichen gelöst.

Digitized by Google

Ein solcher Standpunkt scheint mir eine ebenso bedenkliche Einseitigkeit darzustellen, als wenn, wie es von anderer Seite geschieht, alles Heil im Kampfe gegen den Alkoholismus von dem Ersatz des Branntweins durch Wein und Bier erwartet wird.

Dass beide Anschauungen bis zu einem gewissen Grade berechtigt sind, will ich keineswegs bestreiten. Für die ganz besondere Schädlichkeit stark fuselhaltiger Branntweine habe ich ja in meiner ersten Arbeit selbst neue Belege beigebracht, und ebenso wenig bezweifle ich, dass die Einführung leichter Wein- und Biersorten an Stelle des Branntweins vielfach Nutzen bringen mag.

Aber wenn Mendel[1]) sagt: „Polizeiliche Bevormundung und Beschränkung der Concessionen für Branntweinausschank haben nicht viel Erfolg aufzuweisen“ — die skandinavische Mässigkeitsgesetzgebung und ihre Erfolge scheinen dem ausgezeichneten Psychiater unbekannt geblieben zu sein —, „dagegen hat sich als das beste Mittel gegen den Branntwein die Verdrängung desselben durch andere spirituöse Getränke, unter denen vor Allem das Bier hervorzuheben ist, erwiesen und in der mehr und mehr zunehmenden Ausbreitung des Genusses dieses Getränkes besonders durch eine möglichst billige Herstellung desselben liegt die Hauptwaffe gegen den Branntwein“, so sei es gestattet, dem gegenüber folgende Thatsache anzuführen[2]).

In die sämmtlichen Classen der Bevölkerung offen stehende, von Forel begründete Trinkerheilstätte zu Ellikon bei Zürich wurden in den ersten drei Quartalen 1889 34 Patienten aufgenommen. Von diesen war die Ursache der Trunksucht in acht Fällen Wein allein, in acht Wein und Bier, in vier Schnaps, Wein, Bier und Most, in zwei Bier allein, in zwei Most allein, in zwei Wein und Most, in zwei Fällen Bier und feine Liqueure, in zwei Wein und feine Liqueure, in einem Falle Schnaps und Most, in einem Schnaps allein, in einem Bier und Schnaps, in einem Dennler-Bitter allein.

Also 12 Fälle von Trunksucht bei ungünstigster Berechnung in Folge von Branntwein gegen 22 durch Wein und Bier. Ich glaube, die Sprache dieser Zahlen ist beredt genug.

---

[1]) Artikel: Delirium tremens, Eulenburg's Real-Encyklopädie V, 1886.

[2]) Mittheilungen des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke, 1889, Novemberheft.

Digitized by Google

Die gesundheitspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch.

Von **Dr. med. Marx** (Erwitte).

Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch erstreckt sich in der Regel nur auf den Verkehr mit Kuhmilch, neben dem Fleische das wichtigste Nahrungsmittel, das wir dem Thierreiche entnehmen.

Für eine Bevölkerungsclasse des Staates, für die Kinderwelt, ist Milch das einzige Nahrungsmittel im ersten Lebensjahre. Berücksichtigt man, wie selbst in ländlichen Kreisen, nach ärztlicher Erfahrung, das Selbststillen der Mütter abnimmt, wie ferner die Kinderernährung durch Surrogate der Muttermilch, die verschiedenen Kindermehle, auf die Dauer nicht der Benutzung der Kuhmilch entrathen kann, dass die Milch für Kranke ein wichtiges, oft das einzige Nahrungsmittel ist, so liegt es auf der Hand, dass die Milch ein wichtiges Substrat der öffentlichen Gesundheit ist, mit der sich zu beschäftigen die Sanitätspolizei allen Grund hat.

Wenn auch eben gesagt wurde, dass die Milch des Verkehrs, und damit das Object der sanitätspolizeilichen Controle die Kuhmilch ist, so darf die Bedeutung der Ziegenmilch für das Volkswohl und die Gesundheit der arbeitenden Classen nicht unterschätzt werden.

Pappenheim (Handbuch der Sanitätspolizei, 2. Aufl. Berlin, 1870, S. 444) äussert sich über die beiden genannten Milcharten folgendermaassen: „Während die Kuhmilch sehr gewöhnlich als Milch, Butter und Käse auch aus dem Nährorte der Kuh exportirt wird, bleibt die Milch der Ziege der Regel nach, wo sie ermolken wird."

Mit diesem Ausspruche, der sich auf die Erfahrung des täglichen Lebens stützt, ist gleich gesagt, dass die Ziegenmilch kein Object des Verkehrs abgiebt, daher auch in dem hier in Rede stehenden Sinne keiner sanitätspolizeilichen Ueberwachung unterliegen kann.

Eine Ausnahme hiervon empfiehlt sich nur in den Staaten, in denen die Ziegenmilch auch eine Handelswaare ist, wie z. B. in Italien. Hier sind mehrfach Massenerkrankungen, die durch Ziegenmilch verursacht waren, beobachtet. Eine derartige Beobachtung ist nachstehende:

„Unlängst ist von Ratti bei Gelegenheit einer im Borgo Rioni zu Rom nach dem Genusse von Ziegenmilch zur Beobachtung gelangten Massenerkrankung beziehungsweise Vergiftung bewiesen worden, dass das Colchicin durch die Milchdrüsen eliminirt werden kann. Zugleich musste mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass der Gehalt der fraglichen Milch an Colchicin die Ursache jener Erkrankungen, welche unter den Symptomen der Cholerine, zum Theil auch der Cholera, in die Erschei-

Digitized by Google

nung traten, abgegeben hatte. Colchicin wurde auch in den von den Patienten erbrochenen Massen aufgefunden."

Bemerkenswerth ist, dass die Ziegen, deren Milch so nachtheilige Eigenschaften hatte erkennen lassen, nach der Aufnahme des mit Colchicin vermengten Futters vollkommen gesund geblieben waren.

Die Bedeutung der Ziegenmilch für das Volkswohl erhellt daraus, dass die kleinen Handwerker, die Tagelöhner, die Fabrikarbeiter, sobald sie nur einigermaassen günstig situirt sind, eine oder mehrere Ziegen halten.

In Arnsberg z. B. trieb vor 20 Jahren täglich ein Ziegenhirt eine Heerde von mehreren Hunderten dieser Thiere zur Weide, die Eigenthümer der Ziegen waren die „kleinen Leute". In Warstein mit seiner Arbeiterbevölkerung besteht diese Einrichtung noch heute. Es kommt hierbei in Betracht, dass die Ziege kein grosses Anlagecapital erfordert, leicht zu ernähren ist und wenigen Krankheiten unterliegt.

„Die Ziege ist als Nahrungsspender so wichtig, dass die dürftigen Classen, wenn es von keiner anderen Seite geschieht, von uns darauf aufmerksam gemacht werden müssen, Ziegen zu halten." (Pappenheim l. c. S. 445.)

Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch verfolgt den Zweck, dass dem Consumenten nur gute, unverdorbene Waare geliefert werde, die seine Gesundheit nicht schädigt, und dass ihm ferner keine minderwerthige, verfälschte Milch für vollwerthig verkauft werde.

Dass sie eine nothwendige Maassregel im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege ist, erhellt aus Folgendem:

In Basel waren von 175 Proben in die Stadt gebrachter Milch, welche in den Jahren 1865 und 1866 unter Leitung von Prof. Goppelsröder untersucht wurden, nur 18 Proc. unverfälscht, alle übrigen mehr oder weniger gewässert oder entrahmt, und in nicht wenigen Fällen betrug der Wasserzusatz 20 bis 40 Procent.

Aus London berichtet Alfred Wanklyn, städtischer Chemiker zur Prüfung der Nahrungsmittel, in seinem 1874 erschienenen Werkchen über Milchanalyse, dass er die Milch aus allen Londoner Arbeitshäusern bis auf eins untersuchte, und von den 65 Proben nur sechs ganz normal, alle übrigen mehr oder weniger verfälscht gefunden habe. Aehnlich lauten die Berichte aus allen Orten, wo regelmässige Milchuntersuchungen gemacht werden.

Dem Geldwerthe nach berechnet sich das Nahrungsmittel, welches auf diese Weise der Bevölkerung einer grösseren Stadt, und zwar hauptsächlich dem ärmeren und arbeitenden Theile, entzogen wird, auf Tausende und Hunderttausende. (Ueber Nutzen und Einrichtung der Milchcontrole in Städten, von Dr. Heuser, Barmen. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, IX. Band, 1877, S. 43 ff.)

Nachdem dann Heuser noch angeführt hat, dass die Milchcontrole in einer ganzen Anzahl grosser Städte nur lässig und unvollkommen betrieben wird, wegen des mangelnden Verständnisses der städtischen Behörden für diesen wichtigen Zweig der öffentlichen Gesundheitspflege, und wegen der zu bewältigenden sachlichen Schwierigkeiten, auch die Unmöglichkeit berührt hat, den Milchhandel zu concentriren, wie das beim Fleische mit

Digitized by Google

Hülfe von Schlachthäusern erreichbar ist, stellt er für die Ausführung der Milchcontrole nachstehende Aufgaben hin:

„Man ist daher auf einzelne unvermuthet vorgenommene Revisionen angewiesen, und der Nutzen der Controle ist in erster Linie abhängig von der Häufigkeit, mit welcher diese Revisionen vorgenommen werden, und in zweiter von der Zweckmässigkeit des dabei geübten Verfahrens."

Ueber die Verbreitung der Milchfälschung und die daraus resultirende Nothwendigkeit der polizeilichen Controle führt J. Feser (Die polizeiliche Controle der Marktmilch, zwei Vorträge, Leipzig 1878, S. 7) noch Folgendes an, nachdem er die vorhin angeführten Zahlen aus Basel und London genannt hat:

„Die Vossische Zeitung enthielt am 17. Juni 1877 eine amtliche Notiz aus Köln, nach welcher bei einer stattgehabten Untersuchung der in diese Stadt gebrachten Milchvorräthe nicht weniger als 525 Liter als verfälscht anerkannt wurden. Von dieser bedeutenden Quantität waren 134 Liter zur Hälfte, 391 Liter sogar bis zu $^3/_4$ mit Wasser gemischt."

In München fanden sich nach demselben Autor im Jahre 1877 auf 18355 vorgenommene Untersuchungen 97 Milchfälschungen vor.

In Paris war im Jahre 1871 die durch die Eisenbahn in die Stadt gebrachte Milch zu 44 Proc. verfälscht, 1872 verminderte sich das Fälschungsverhältniss auf 34 Proc.; 1873 auf 16 Proc.

Von der Nothwendigkeit der Controle der Marktmilch überzeugt, trat die Reichsregierung der Frage näher, ob der genannte Verkehr auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. März 1879 einer einheitlichen Regelung für den Umfang des Reichsgebietes zu unterwerfen sei.

Im Erlasse königl. preuss. Ministeriums vom 28. Januar 1884, betreffend den Verkehr mit Milch, wird ausgeführt, dass diese einheitliche Regelung des Milchverkehrs unausführbar sei, der Herr Reichskanzler daher von dem Plane Abstand genommen habe. Es wird dann in demselben Erlasse des Weiteren ausgeführt, dass eine einheitliche Regelung des Milchverkehrs sich nicht für das Gebiet des Preussischen Staates empfehle, diese Materie vielmehr den Bezirksregierungen je für ihren Kreis zu ordnen zu überlassen sei. Bei der Abfassung derartiger Polizeiverordnungen sollen die allgemeinen Gesichtspunkte, die in dem Anhang zum angezogenen Ministerialerlass aufgestellt sind, zweckentsprechende Berücksichtigung finden.

Für den Bundesstaat Bayern regelt der Erlass königl. bayerschen Staatsministeriums vom 20. Juli 1887 den Milchverkehr. Für die Reichshauptstadt Berlin besteht die Polizeiverordnung vom 6. Juli 1887, betreffend den Verkehr mit Milch, sowie die Ausführungsanweisung hierzu vom 19. December 1887. Ausserdem bestehen entsprechende Polizeiverordnungen für die meisten grossen Städte des Reiches, wie Leipzig u. a.

Nach den angezogenen Verordnungen beginnt die sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch mit der Productionsstelle dieses Nahrungsmittels, d. i. der Kuh und der Behandlung und Aufbewahrung der Milch seitens des Producenten, setzt sich fort auf den Transport der Waare zum Markte oder Milchhändler in der Stadt, und erstreckt sich endlich auf die zum Verkauf feilgebotene Waare auf dem Markte.

Digitized by Google

Die Maassnahmen der Sanitätspolizei bei Ausübung der Milchcontrole stützen sich auf Beobachtungen aus dem Gebiete der Veterinärmedicin, auf solche aus der Pathologie des Menschen und auf Lehren der Hygiene, sowie bei Controle der Marktmilch auf chemisch-physikalische Thatsachen.

Die Kuh als Milchspenderin erregt das gesundheitspolizeiliche Interesse durch die ihr zu Theil werdende Nahrung und Pflege seitens des Besitzers, des Milchproducenten, sodann durch etwaige Krankheiten, die die producirte Milch gesundheitsschädlich für den Menschen machen.

Unter den Krankheiten, die eine sanitätspolizeiliche Beanstandung der Milch nothwendig machen, sind solche zu unterscheiden, die die Milch selber betreffen — die sogenannten Milchfehler — und solche Krankheiten des Thieres, die den Genuss der von demselben stammenden Milch durch mögliche Krankheitsübertragung für den Menschen gesundheitsschädlich machen.

Von einem ausserordentlich weittragenden Einfluss auf die Qualität der Milch ist die Nahrung der Kuh. Es ist zum mindesten ein schwer wiegender Irrthum und Mangel an Beobachtung über die Vorgänge im landwirthschaftlichen Betriebe, wenn man, sich bloss auf physiologische Raisonnements stützend, eine fast völlige Unabhängigkeit der Milchbeschaffenheit von der Nahrung lehrt, da ein wichtiger Theil der Milchbestandtheile aus einem directen Zerfall der Drüsensubstanz des Euters hervorgeht.

Thiere, die der Milchproduction dienen, müssen ein gehaltreiches Futter bekommen. Es ist besonders Werth darauf zu legen, dass die Eiweisskörper in genügender Menge in der Nahrung vorhanden sind.

„Nur ein reichlich mit Eiweiss gespeistes Euter besitzt eine grosse Leistungsfähigkeit und liefert eine gute Milch. Bei armer Fütterung hingegen sinkt der Gehalt an Fett und Trockensubstanz unter die für gute Marktmilch statthaften Minimalwerthe.“ (Dr. Schmidt-Mülheim: Ueber die Aufgaben der Veterinärmedicin auf dem Gebiete der Milchhygiene, Archiv für animalische Nahrungsmittelkunde, IV. Band, 2, S. 20.)

Bei der Ernährung der Milchkuh ist zu unterscheiden zwischen Weidegang und Stallfütterung.

Die naturgemässeste Ernährung der Kuh findet in Deutschland in den Gegenden, wo gute Milch producirt wird, vom Mai bis Ende October durch Weidegang statt, so in den durch ihre Rindviehzucht und Leistungen im Molkereibetriebe berühmten Districten von Ostfriesland und Holstein, in den Weiden des Niederrheins, der Lippe, der Ruhr, in Süddeutschland, in Tirol und der Schweiz auf den Almen.

„Die naturgemässe Nahrung des Rindes bilden Gräser und Futterkräuter in frischem Zustande, und lediglich die klimatischen Verhältnisse unserer Breiten haben dahin geführt, einen Theil des Futters trocken zu verabfolgen.“ (Schmidt-Mülheim l. c., S. 22.)

Es ist Aufgabe der landwirthschaftlichen Vereine, zunächst durch Belehrung in diesem Punkte zu wirken und den einzelnen Milchviehbesitzern die Schädigungen vorzuführen, die ihnen durch schlechte Weiden erwachsen, indem sie minderwerthiges Vieh ziehen, das dann auch weiterhin schlechte Milch liefert. Segensreich hat in dieser Beziehung im westphälischen Sauer-

Digitized by Google

lande und am Haarstrange, wo von Natur gute Weiden fehlen, die Einführung des Wagner'schen Futterbaues gewirkt.

Wo in der Weide directe Schädlichkeiten für das Milchvieh und damit für die producirte Milch liegen, ist ein Angriffspunkt für die Sanitätspolizei vorhanden. Es lehrt dies die Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Arnsberg vom 9. Januar 1883, Amtsblatt S. 22. §. 1 dieser Verordnung lautet: Die Eigenthümer, Nutzniesser oder Pächter von Wiesen und Weiden sind verpflichtet, Maassregeln zur Verhütung und Vertilgung der Herbstzeitlose zu treffen, insoweit durch häufiges Auftreten dieser Pflanze ein erheblicher Schaden zu befürchten ist.

Die Rinder sind gegen die Wirkungen des giftigen Princips der Herbstzeitlose bekanntlich sehr empfindlich. Ausserdem ist die von den Thieren gelieferte Milch in hohem Grade gesundheitsschädlich, besonders für kleine Kinder.

Da Colchicum autumnale auf Wiesen überall in Deutschland und der Schweiz vorkommt — besonders zahlreich habe ich die Pflanze auch im Herbst 1870 beim Marsche durch die Eifel auf den dortigen Wiesen gesehen —, so dürfte es im sanitätspolizeilichen Interesse angebracht erscheinen, die Maassregeln zur Vertilgung dieser Pflanze zu allgemeiner Geltung zu bringen.

Eine andere Pflanze, die in ihren Spielarten vielfach auf feuchten Weiden wächst und einen nicht zu verkennenden Einfluss auf die Beschaffenheit der Milch der Weidekühe ausübt, ist der Hahnenfuss, besonders Ranunculus acris.

Leunis charakterisirt die Hahnenfussarten folgendermaassen: „Scharfe, mehr oder weniger giftige, blasenziehende Kräuter, durchs Trockene ihre Schärfe und Giftigkeit verlierend und dann unterm Heu den Thieren unschädlich"; im Gegensatz zu Colchicum autumnale, die auch getrocknet im Heu sehr giftig wirkt.

Eine eigene Beobachtung möge dieses erläutern. Auf einem benachbarten Gute, das circa 20 Milchkühe hat, erhielt mehrere Jahre nach einander die Milch einige Wochen nach Beginn des Weideganges — Ende Mai — einen bitteren Geschmack. Die Butter konnte schlecht gewonnen werden. Die Abnehmer der Butter in Essen machten Aussetzungen an der Waare. Ein Rundgang durch die Weide, die in vier Abschnitte getheilt war, ergab auf dem gerade zu der Zeit vom Vieh begangenen Theile, der tiefliegend und feucht war, das massenhafte Vorhandensein von Ranunculus acris. Eine Nachfrage bei einem Mitgliede der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Münster ergab, dass die Ursache der schlechten Beschaffenheit von Milch und Butter im Futter der Thiere zu suchen sei, und die genannte übersandte Pflanze wahrscheinlich die Ursache dafür abgebe. Ausstechen der Wurzeln, Trockenlegung und entsprechende Düngung wurden als Abhülfe empfohlen.

Wenn hier eine Abhülfe mehr durch Belehrung zu erwarten ist, hat die Sanitätspolizei bei einem anderen Theile von Weiden, die von Milchvieh begangen werden, die Aufgabe, energisch einzugreifen.

In Gegenden mit Hüttenbetrieb kann es leicht vorkommen, dass giftige Metalle in die Pflanzen übergehen oder auf denselben haften

Digitized by Google

bleiben. Die Pflanzen werden vom Milchvieh abgeweidet. Ehe die Thiere aber an einer chronischen Metallvergiftung erkranken und dadurch die Aufmerksamkeit auf die vorhandene Schädlichkeit gelenkt wird, kann das Gift schon längere Zeit in das Secret des Euters übergegangen sein und Gesundheitsschädigungen beim Menschen, besonders in der Kinderwelt, bewirkt haben.

Interessant und belehrend sind in dieser Beziehung die Beobachtungen von Taylor (S. A. Die Gifte in gerichtlich medicinischer Beziehung, 2. Aufl., übersetzt von Dr. R. Seydeler, Köln 1863, S. 444 ff.).

In einem Process, der wegen Vergiftung von Weidevieh gegen den Besitzer eines Werkes, das Blei verarbeitete, angestrengt war, untersuchte Taylor den Boden, das Gras und Wasser auf den Feldern, wo Thiere vergiftet waren. Das Resultat war, dass der Boden einiger Felder, auf denen das Vieh geweidet hatte, aus verwitterter Schlacke alter Bleiwerke bestand, mit der oberflächlich Dammerde lose vermischt war. Die Menge des Bleies: Mischungen von kieselsaurem und kohlensaurem Bleioxyd, schwankte zwischen 1·6 bis 2·4 Proc. Der ganze auf diesen Feldern befindliche Graswuchs, bestehend aus Gräsern, Unkraut, Pfriemenkraut, Disteln und Sträuchern, lieferte, trotzdem sein Wachsthum nicht gelitten hatte, im Aschenrückstande eine Menge Blei.

In Anbetracht, dass es eine wichtige und ungewöhnliche Frage war, zu bestimmen, ob Pflanzen aus einem bleihaltigen Boden Blei aufnehmen und so das Futter des Weideviehs giftig machen, nahm Taylor Erde von vier verdächtigen Feldern. Es wurden in diese vier Proben Senf und Kresse gesäet, ebenso zur Gegenprobe in gewöhnliche Dammerde, die bleifrei war. Nach circa acht Tagen wurden die aufgegangenen jungen Pflanzen abgeschnitten und einer chemischen Untersuchung unterworfen. Die vegetabilische Masse wurde getrocknet, verbrannt und in der Asche eine nachweisbare Menge Blei gefunden. Die Asche der Pflanzen, die in der Gartenerde gewachsen waren, erwies sich als bleifrei. Auf diese Weise war folgerichtig bewiesen, dass Pflanzen auf bleihaltigem Boden Blei in ihre Gewebe aufnehmen.

Dass Blei in die Milch übergeht, ist nach den Untersuchungen und Beobachtungen von Gerlach, von Gorup-Besanez und Feser erwiesen. Von den Arsenikalien haben nach Zorn schon Orfila, Dunger und Flandin den Uebergang ins Blut, in die Secrete und Excrete des thierischen Organismus nachgewiesen.

In Gegenden mit Hüttenbetrieb, in dem arsenhaltige Erze verarbeitet werden, führen die Thiere durch Verzehren der von dem natürlich gleichfalls arsenhaltigen Hüttenrauch befallenen Futtergewächse ihrem Organismus unaufhörlich ansehnliche Quantitäten dieses metallischen Giftes ein und erkranken hiernach an chronischer Arsenikvergiftung.

Hiernach kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Milch von Thieren, die in der Nähe von Hüttenwerken oder auf metallisch verunreinigtem Boden weiden, Gefahren für die menschliche Gesundheit birgt.

Man soll daher die Vergiftung der Weiden in der Nähe von Hüttenwerken durch zweckentsprechende Anordnungen zu verhüten suchen. Vorsichtshalber würde auch auf die Gefahr für das Weidevieh aufmerksam zu

Digitized by Google

machen sein. Sicher aber ist die Milch, die von solchem Vieh stammt, das der Gefahr einer chronischen Metallvergiftung beim Weidegange ausgesetzt ist, vom Verkehr auszuschliessen.

Von geringerer sanitätspolizeilicher Bedeutung sind die Eigenschaften der Milch, die sie nach dem Verzehren gewisser Pflanzen seitens des Milchviehs annimmt und die der Milch einen fremden Geschmack oder eine von der Norm abweichende Farbe verleihen. Es soll damit aber nicht gesagt sein, dass solche Milch den Anforderungen entspricht, die an eine zulässige Marktwaare gestellt werden müssen.

Nach dem Verzehren von Galiumarten nimmt die Milch eine gelbrothe, nach der Aufnahme von Rubia tinctorum eine rothe Farbe an. Die Alliumarten — Allium cepa, Allium sativum, Allium porrum — theilen der Milch einen Lauchgeruch und ihren specifischen Geschmack mit. Nach dem Verfüttern der Artischoke (Cynara scolymus), verschiedener Distelarten, von Rainfarn (Tanacetum vulgare), den Blättern und Knollen der Stoppel- oder Herbstrübe nehmen Milch und Butter einen bitteren Geschmack an.

Milch, die in ausgesprochenem Maasse diese Veränderungen für die Sinne zeigt, ist als minderwerthig zu bezeichnen oder ganz vom Marktverkehr auszuschliessen.

Nach Beendigung des Weideganges für das Milchvieh tritt im Herbst die Stallfütterung an seine Stelle für die Dauer der Wintermonate.

Die Vegetabilien werden in getrocknetem Zustande gereicht, nebst Mehl, Kleie und verschiedenen Abfallstoffen des landwirthschaftlicheu Betriebes in Verbindung mit sogenanntem Kraftfutter. Die Stallfütterung ist von einschneidender Bedeutung für die gesundheitliche Beschaffenheit der Milch.

Der Hauptfehler, der bei der Stallfütterung begangen wird, ist das Verabreichen der billigen Abfallstoffe und der Futtersurrogate. Die gelieferte Milch und die aus derselben hergestellten Molkereiproducte sind von einer geringeren Qualität.

Eines der verbreitetsten Futtermittel im landwirthschaftlichen Betriebe ist die Kartoffelschlempe. In manchen Gegenden Deutschlands basirt die ganze Viehhaltung auf Verwendung der Schlempe.

Bei Schlempefütterung bilden sich im Harn der Kühe reizende Substanzen, die bei längerer Einwirkung auf die Fussenden der Thiere einen entzündlichen Hautausschlag, die sogenannte „Schlempemauke", hervorrufen. Die gleichen reizenden Substanzen treten nun auch in die Milch über, da das Euter nicht bloss ein Secretions-, sondern auch in hohem Maasse ein Excretionsorgan ist. In Folge dieses Uebertrittes ist die bei Schlempefütterung gewonnene Milch für Kälber giftig, so dass diese eingehen.

Kinder erkranken nach dem Genuss von Schlempemilch an schweren Magen- und Darmkatarrhen; nach Henniger auch an Wundsein und Nässen in den Hautfalten, namentlich in der Scrotal-Schenkelfalte. Diese Erscheinungen dürften ein Analogon der Schlempemauke beim Thiere darstellen.

Henniger beobachtete eine andere Art der Uebertragung der Schlempemauke auf den Menschen. Ein Sohn des Besitzers einer an Schlempemauke erkrankten Kuh, der das Melken derselben besorgte, erkrankte vier Tage nach dem Auftreten der Krankheit bei dem Thiere an einer Entzündung des

Digitized by Google

linken Daumens, auf welchem sich rundliche Bläschen bildeten. Eine Lymphangitis aufwärts bis zu den Achseldrüsen war die Folge. Andere Körpertheile erkrankten später in ähnlicher Art. Der linke Zeigefinger hatte eine kleine Wunde gehabt, die Henniger für die Eingangspforte des Virus hält. (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, XX. Band, Supplement, S. 82 und Thiermedicinische Rundschau 1887, 11, S. 143.)

Von ähnlicher ungünstiger Wirkung auf den Organismus der Milchkühe und damit der producirten Milch sind die Rückstände der Zuckerrübenfabrikation, namentlich dann, wenn die Thiere zu viel davon bekommen, oder kein entsprechendes Quantum Trockenfutter (Spreu, Häcksel, Heu) zugegeben wird. Es sind die Rübenschnitzel und die Melasse, die hier in Betracht kommen. In beiden Rückständen sind erhebliche Mengen Kalisalze enthalten, die nach dem Verfüttern in die Milch übertreten und weiterhin Gesundheitsschädigungen beim Consumenten derselben herbeiführen können.

Endlich sind noch die Rückstände der Oelfabrikation in ihrer Beziehung zur Milchproduction zu erwähnen. Dieselben finden als sogenannte Kraftfuttermittel vielfache Verwendung.

Ein verbreitetes Kraftfutter ist Erdnusskuchen. Derselbe unterliegt vielen Verfälschungen, wie die Berichte der landwirthschaftlichen Versuchsstationen ergeben. Nach Schmidt-Mülheim l. c., S. 21 ist von zuverlässigen Beobachtern mitunter eine abführende Wirkung der Milch bei Kindern festgestellt, die von Kühen erzielt war, die mit Erdnusskuchen gefüttert wurden.

Bedenklicher noch erscheint die reichliche Fütterung von Raps- und Rübsenkuchen an Milchkühe. Diese Kuchen enthalten immer Beimengungen von Ackersenfsamen. In letzterem sind beträchtliche Mengen von Myrosin und Myronsäure enthalten, die den stechenden Geruch des Senföls verbreiten. Nach der Verfütterung der genannten Oelkuchen nimmt die Milch einen bitteren, scharfen Beigeschmack an, als wenn sie ranzig wäre. Die Milch erzeugt bei Kälbern — und wahrscheinlich auch bei Kindern — Durchfälle.

Auch Baumwollensamenmehl ist ein beliebtes Futtermittel, welches wie der Erdnusskuchen vielfach verfälscht wird und schon desshalb einen ungünstigen Einfluss auf die Milch ausüben kann. Das unverfälschte Mehl ist leicht dem Verderben ausgesetzt. Die Milch nimmt, falls das Futtermittel nicht von tadelloser Qualität ist, einen muffigen Geschmack an und verursacht Magen- und Darmkatarrhe, wie mir aus eigenen einschlägigen Beobachtungen bekannt geworden ist.

Bei diesen Missständen, die die Stallfütterung für die Qualität der Milch involviren kann, mag es nicht Wunder nehmen, wenn Schmidt-Mülheim bei der Betrachtung der Stallfütterung in Beziehung zur Milchproduction zu nachstehendem Ergebnisse gelangt:

„Schon die Grundprincipien der modernen Fütterungsmethoden müssen vom hygienischen Standpunkte aus bekämpft werden und es muss gefordert werden, dass alle Futtermittel, welche schädliche animalische Stoffe, scharfe Substanzen, Fäulnissalkaloide, ätherische Oele, Bitterstoff oder dergl. in irgend nennenswerther Menge enthalten, von der Verwendung im Milchstalle streng ausgeschlossen bleiben."

Digitized by Google

Zur Vermeidung der ungünstigen Folgen, die die Stallfütterung beim Milch producirenden und Milch verkaufenden Landwirth leicht mit sich bringt, sind in grösseren Städten sogenannte Milchcuranstalten in Betrieb gesetzt worden, so in Aachen, Bonn, Crefeld, Düsseldorf, Elberfeld, Köln, Wiesbaden, Frankfurt a. M., Stuttgart, Berlin, Wien.

In diesen Anstalten werden die Kühe von zuverlässiger Abstammung und Gesundheit unter sorgfältiger Pflege und unter günstigen Ernährungsverhältnissen gehalten. Es wird überall nur Trockenfutter gereicht, und zwar pro Tag und Thier 22 bis 27 Pfund Heu, 10 bis 14 Pfund Getreidemehl und 1 bis $1^1/_2$ Loth Salz. Das Getränk ist überall reines Trinkwasser. Der Preis der Milch schwankt zwischen 30 und 60 Pfennige für das Liter.

Nicht nur das Futter ist von Einfluss auf die producirte Milch beim Milchvieh, auch das den Thieren verabreichte Trinkwasser ist in dieser Hinsicht zu beachten. Gerade dem Trinkwasser der Milchkühe wird in der Regel die geringste Beachtung geschenkt. Auf dem Lande in kleinen Wirthschaften stillt das Milchvieh seinen Durst oft genug aus jeder Mistpfütze, weil kein besseres Wasser von den Thieren erreicht werden kann.

Zur Erläuterung möge nachstehende Notiz der deutschen allgemeinen Zeitung für Landwirthschaft (1889, 18) dienen: „Wie nothwendig gutes Trinkwasser den Hausthieren ist, hatte der Pächter eines grösseren Gutes des Siegkreises zu verzeichnen.“ Die Kälberaufzucht auf diesem Gute war mit den allergrössten Schwierigkeiten verknüpft. Noch misslicher stand es mit den Molkereiproducten. Der Pächter schickte Milch und Butter an die chemische Versuchsstation zu Bonn und fügte auch das Wasser bei, das den Kühen als Trank diente. Die Versuchsstation theilte mit, dass das Wasser so viel Salpetersäure und salpetrige Säure enthalte, dass es weder für Menschen noch Thiere benutzt werden dürfe. Die Brunnen, denen das Wasser entnommen wurde, lagen im Kuhstalle bezw. zwischen Kuhstall und Düngerstätte.

Den Brunnen, die den Bedarf an Trinkwasser für den Menschen liefern, wird mit Recht längst ein lebhaftes Interesse der Sanitätspolizei entgegen getragen. Dieselbe Ueberwachung des Trinkwassers ist den Brunnen in den Wirthschaften zu schenken, die Milch für den Verkehr liefern, sowohl mit Rücksicht auf die Qualität der vom Thierkörper producirten Milch, als auch mit Rücksicht darauf, dass schlechtes Wasser, das zum Spülen der Milchgefässe benutzt wird, diese und die darin aufbewahrte und transportirte Milch gesundheitsschädlich machen kann. Letzterer Umstand wird weiter unten noch eingehender berührt werden müssen.

Ausser der Ernährung der Milchkuh ist die ihr zu Theil werdende Pflege von Einfluss auf die gelieferte Milch.

Es ist hier zunächst zu fordern, dass Milchvieh, dessen Milch in den Verkehr gebracht wird, in geräumigen und luftigen Ställen gehalten wird, wenn die Jahreszeit den Weidegang verbietet. Der Stallboden soll undurchlässig sein. Ein besonderes Augenmerk ist auf Reinlichkeit im Stalle zu richten. Die Excremente der Thiere müssen durch reichliches Streumaterial aufgefangen, der angesammelte Dünger täglich aus dem Stalle entfernt werden.

Digitized by Google

Als Streumaterial wendet der Besitzer gewöhnlich das Stroh seiner Cerealien an. In stroharmen Jahren und Wirthschaften wird mit Vortheil von der Torfstreu ausgedehnter Gebrauch gemacht. Durch dieselbe werden die Excremente, besonders auch der Harn, sehr gut aufgesaugt und den Thieren ist ein reinliches Lager gewährt.

Gute Einstreu und geräumige Stallungen tragen neben entsprechender Lüftung zur guten Beschaffenheit der Stallluft bei. Je dunstiger und schlechter die Luft ist, in der die Thiere sich aufhalten müssen, desto geringer ist die Haltbarkeit der Milch.

Eine andere Maassnahme, die das Wohlbefinden der Milchthiere und damit den Milchertrag nicht unerheblich steigert, ist die Hautpflege der Kühe. Das Putzen und Striegeln der Milchkühe wird in der landwirthschaftlichen Fachpresse und den Vereinen dringend empfohlen.

Besondere Sorgfalt verdient auch das milchspendende Organ: das Euter. Die Molkereigenossenschaften machen es ihren Lieferanten zur Pflicht, das Euter vor jedem Melken zu reinigen. Dasselbe Erfordern ist an jeden Milchproducenten zu stellen, der Milch auf den Markt bringt. Bei Unreinlichkeit des Euters erhält die Milch einen specifisch widerlichen, moschusartigen Geruch und Geschmack, die an die Excremente der Thiere erinnern.

Endlich ist noch der Art des Melkens Erwähnung zu thun.

Bekannt ist, dass die zuerst ermolkene Milch dünner und fettärmer ist, als die zuletzt aus dem Euter getriebene. Es muss daher jedesmal gut ausgemolken werden und die gesammte Quantität der ermolkenen Milch gut gemischt werden.

Während des Melkens sollen die Thiere ruhig behandelt werden. Stossen und Schlagen derselben ist zu vermeiden. Das Thier, das von kundiger Hand gemolken wird, geräth in einen traumähnlichen Zustand, ähnlich wie man ihn beim Wiederkäuen beobachtet.

Die Hände der melkenden Person sind vor Beginn der Melkarbeit einer gründlichen Reinigung zu unterwerfen. Als beste Art des Melkens empfiehlt Schmidt-Mülheim aus hygienischen Rücksichten das Melken mit eingezogenem Daumen, wie es im Allgäu und der Schweiz allgemein gebräuchlich ist.

Die ermolkene Milch muss bei jeder Melkezeit in irgend grösseren Betrieben, besonders da, wo Milch für den Markt producirt wird, aus den Eimern, in die gemolken wird, ausserhalb des Stalles in ein grösseres Sammelgefäss geschüttet werden, um eine gleichmässige Mischung zu erzielen. Das Sammelgefäss muss bei warmer Witterung mit einer passenden Kühlvorrichtung versehen sein. Im Einguss befindet sich ein feines Sieb, das gröbere Verunreinigungen von der eingeschütteten Milch abscheidet.

Die Nothwendigkeit der Kühlung und Lüftung frisch ermolkener Milch wird durch eine Beobachtung von Newton und Wallace erhärtet.

Das gleichzeitige Erkranken von 40 Personen unter den Erscheinungen einer heftigen Gastroenteritis wurde durch Milch veranlasst, welche noch warm in die Kannen gegossen und dann ohne jeden Versuch einer Kühlung und Lüftung, während der heissesten Jahreszeit in den wärmsten Tagesstunden, acht englische Meilen transportirt wurde.

Digitized by Google

Man vermochte nach dem Stas'schen Verfahren in der Milch krystallinische Nadeln zu isoliren, die Alkaloidreactionen gaben und bei einer Katze Erbrechen und Collaps zur Folge hatten.

Der gewonnenen Milch muss sich das sanitätspolizeiliche Interesse sofort weiterhin zuwenden, insofern als gewisse Eigenschaften derselben sie von der Zulässigkeit als Marktwaare ausschliessen. Es sind dies die sogenannten Milchfehler.

Die Polizeiverordnung für Berlin vom 6. Juli 1887, betreffend den Verkehr mit frischer Kuhmilch, schliesst von diesem in §. 2, a. solche Milch aus, die blau, roth oder gelb gefärbt, mit Schimmelpilzen besetzt, bitter, schleimig oder angesäuert ist, Blutstreifen oder Blutgerinnsel enthält.

Blaue Milch und die mit Schimmelpilzen besetzte. Bei diesem Fehler der Kuhmilch ist zu unterscheiden zwischen der blauen Farbe beim Melken — dem Blaumelken — und dem Blauwerden mehrere Stunden, nachdem die Milch in Gefässen im Keller gestanden hat.

Bei dem Blaumelken ist die Milch sogleich bläulich, wenn sie aus der Zitze kommt, sehr dünn, wässerig, scheidet unverhältnissmässig wenig Rahm aus. Der vorhandene Rahm hat wenig Zusammenhang, so dass die darunter stehende blaue Milch durchscheint. Schlechte Ernährung und Krankheiten sind meistens die Ursache des Blaumelkens.

Beim Fehler des Blauwerdens zeigt die Milch gleich nach dem Ausmelken normale Beschaffenheit. Nach 24 Stunden bemerkt man an der Oberfläche des Rahms einen oder mehrere blaue Punkte, die sich allmälig vergrössern, in einander fliessen, und so wird nach und nach die Oberfläche des Rahms mit einer blauen Schicht überzogen, oder es bleibt bei einem oder mehreren mehr oder weniger grossen Punkten und Flecken. Nachdem die Ausbildung des blauen Pigmentes an der Oberfläche des Rahmes ihre Grenze erreicht hat, schreitet der Process auf die darunter liegenden Theile der Milch fort, so dass allmälig der ganze unter dem Rahm befindliche Theil der Milch blau wird, und zwar von oben herabsteigend. Im späteren Verlauf des Processes verliert der Rahm seinen Glanz, es treten auf demselben erhabene gelbe Punkte auf, die zusammenfliessen und schliesslich die Oberfläche der Milch mit einer Haut überziehen. In dieser Haut kann das blosse Auge, noch mehr aber das Mikroskop, Schimmel in Gestalt von Flechten und moosartigen Gebilden entdecken.

Manche Autoren betrachten diese Schimmelbildung als die Ursache der blauen Färbung, wahrscheinlich beruhen jedoch beide Erscheinungen auf demselben Processe. Nach Steinhof's Beobachtungen hat bei kühlem Wetter das blaue Pigment, bei warmer Witterung die Schimmelbildung das Uebergewicht. Die aus blauer Milch gewonnene Butter hat eine schmutzig weisse Farbe, wird leicht ranzig trotz Salzzusatz und ist von unangenehmem Geschmacke. Das blaue Pigment bleibt in der Buttermilch.

Dass der Fehler der blauen Milch auf den Bacillus cyanogenus zurückzuführen ist, hat die königliche technische Deputation für das Veterinärwesen in einem Gutachten vom 17. November 1886 ausgesprochen. Der Bacillus cyanogenus gehört nach der Zopf'schen Eintheilung der Spaltpilze zu den

Digitized by Google

Bacteriaceen und unter diesen zum 5. Genus: Bacillus, zu derselben Species, in der Bacillus tuberculosis u. a. figuriren.

Blaue Milch ist von eigenthümlichem, bitterm und muffigem Geschmacke, ebenso die daraus gewonnene Butter. Dieselbe ist ekelerregend und für Kinder wahrscheinlich auch direct gesundheitsschädlich. Daher ist blaue und mit Schimmel besetzte Milch vom Verkehr auszuschliessen.

Dasselbe gilt von der gelben Milch, welche eine seltene Erscheinung und sehr wenig beobachtet ist und mit Ausnahme des Farbenunterschiedes alle Erscheinungen des Blauwerdens der Milch darbietet. Fuchs nannte den Erreger dieses Milchfehlers Vibrio xanthogenus.

Die rothe Milch oder das Blutmelken wurde schon 1565 von Simon de Vallembert erwähnt; sie entsteht durch die Beimengung von Blut zur Milch. Das Blut ist der Milch entweder streifenweise beigemengt, oder es zeigt sich vollständig damit vermischt. In letzterem Falle ist die Milch gleichmässig röthlich gefärbt. Die Beimengung von Blut zur Milch ist Folge von activer Blutcongestion nach dem Euter, von Euterentzündungen, von Verletzungen des Euters oder von anhaltendem rohen Ausmelken. Die innige Vermischung von Blut mit Milch beim Ausmelken ist als ein Symptom des Milzbrandes oder fauliger Fieber von ominöser Bedeutung. Dass nach Fütterung verschiedener Pflanzen sich eine rothe Farbe der Milch einstellt, wurde schon bemerkt.

Die Sanitätspolizei hat nach Vorstehendem allen Grund, jede rothe Milch vom Verkehr auszuschliessen, da sich nachträglich nicht feststellen lässt, von welchem Thiere die Milch stammt und was der Grund der Rothfärbung ist.

Die schleimige oder lange Milch ist von zäher Beschaffenheit, tropft nicht ab, wenn sie aus einem Gefässe in ein anderes geschüttet wird, sondern zieht lange Fäden, ähnlich wie das rohe Hühnereiweiss.

Der Rahm hat diese fadenziehende Beschaffenheit in noch höherem Grade als die ganze Milch. Er ist von fadem, süsslichem Geschmack, schäumt beim Verbuttern stark und giebt eine schmierige, schlecht schmeckende und nicht haltbare Butter.

Dieser Milchfehler kommt in den warmen Sommermonaten, aber nicht häufig, vor. Wo er sich einmal eingenistet hat, da ist er, wie der Fehler des Blauwerdens, schwer zu vertreiben, und hat viele Schädigungen in der Milchwirthschaft im Gefolge. Die eigentliche Ursache dieses Milchfehlers ist noch nicht hinlänglich erforscht. Während A. Müller eine Pflanze, Pinguicula, als Ursache dieses Milchfehlers anspricht, beschuldigt Haubner ungesunde Nahrung und ein Ferment, das sich durch äussere Verhältnisse bilde und auch gesunde Milch durch Ansteckung zum Langwerden bewege.

Nach Fürstenberg enthält die fadenziehende Milch nicht unbedeutende Mengen kohlensauren Ammoniaks, das als ein Zerfallsproduct organischer stickstoffhaltiger Körper anzusehen ist. Die schleimige, fadenziehende Milch enthält nach Girardin 5 bis 11 Proc. Albumin, statt des normalen halben Procents. Diese Milch hat demnach Aehnlichkeit mit der Biest- oder Colostrummilch.

Wegen der ekelerregenden und gesundheitsschädlichen Eigenschaften, die der langen oder schleimigen Milch inne wohnen, ist dieselbe vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus als Marktwaare unzulässig.

Digitized by Google

Die bittere oder faulige Milch. Die bittere Milch der Kühe ist manchmal Folge von ungeeignetem Futter. Die aus bitterer Milch gewonnene Butter hat den gleichen bitteren Geschmack. In hiesiger Gegend ist die Milch zur Herbstzeit in manchen Wirthschaften bitter, wegen des reichlichen Fütterns von Stoppelrüben (Brasicca) an die Milchkühe. Die Thiere sollen von zu grossen Gaben der Knollen und Blätter dieser Pflanze Durchfall bekommen. Die producirte bitter schmeckende Milch ist für Kinder im ersten Lebensjahre entschieden gesundheitsschädlich, indem dieselben Durchfälle und Erbrechen nach dem Genusse derselben acquiriren.

Thierärzte schreiben das Bitterwerden der Milch einem gastrisch-galligen Zustande des Milchviehs zu.

Endlich ist noch dem Aufbewahrungsorte der Milch Aufmerksamkeit zu widmen, wenn man die Ursachen der bitteren oder fauligen Milch erforscht. Gelangen nämlich faulige Ausdünstungen und mit ihnen Sporen der Fäulnisserreger in den Aufbewahrungsraum für Milch, so kann rasch ein Bitterwerden derselben eintreten.

Das schon angeführte Gutachten der königlich technischen Deputation für das Veterinärwesen vom 17. November 1886 äussert sich über diesen Punkt in folgender Weise: „In den aus der Fäulniss thierischer Abfälle herrührenden Gasen sind zweifellos Sporen der Fäulnisserreger in grosser Menge vorhanden. Gelangen solche Sporen auf die in geschlossenen Räumen aufgestellte Milch, so können sie unter gewissen Umständen in kurzer Zeit eine faulige Umsetzung derselben, und damit den Fehler der bitteren und fauligen Milch hervorrufen."

Es besteht nach Vorstehendem gewiss alle Berechtigung dazu, die bittere und faulige Milch vom Verkehre auszuschliessen.

Einer fehlerhaften Säftebereitung im Thierkörper entspringt nach den Ansichten von Parmentier und Deyeux die zu rasch sauer werdende Milch. Bei diesem Fehler reagirt die Milch sofort nach dem Abmelken sauer, indem sie Lackmus röthet und beim Erhitzen sogleich gerinnt, während die der normalen Milch eine amphotere ist. Es ist am zweckmässigsten, hier einer naturgemässen Abweichung der Milch von der normalen Beschaffenheit zu gedenken, die dies Nahrungsmittel ebenfalls als Marktwaare unstatthaft erscheinen lässt.

Alle Polizeiverordnungen, betreffend den Verkehr mit Milch, schliessen die Milch, die in den ersten fünf bis sechs Tagen nach dem Kalben der Kuh aus dem Euter abgesondert wird, vom Verkehre aus. Diese Milch wird Biestmilch genannt oder Colostrum.

Das Colostrum der Kuh ist gelblich, riecht eigenthümlich, schmeckt salzig, reagirt meist schwach sauer, ist schleimig-klebrig wie die lange Milch, mehr oder wenig dickflüssig, enthält 14 bis 38 Proc. Trockensubstanz und in dieser sehr viel Eiweiss, gerinnt wie die zu rasch säuernde Milch beim Kochen. Bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich in der Biestmilch rundliche, mit sehr feiner Membran umgebene Körperchen, die viel grösser sind als die Milchkügelchen der normalen Milch, und Fetttröpfchen und im Zerfall befindliche Drüsenzellen des Euters enthalten (Colostrumkörperchen). Da hiernach die Biestmilch, sowohl hinsichtlich der Menge als auch der Beschaffenheit der einzelnen Bestandtheile nach, erheblich von der nor-

Digitized by Google

malen Milch abweicht, so ist es nicht zu verwundern, dass sie von den menschlichen Verdauungswegen nicht vertragen wird. Der kindliche Magen ist besonders empfindlich dagegen.

Das Verbot dieser Milch als Marktwaare ist daher vollständig gerechtfertigt, ebenso wie das der zu rasch sauer werdenden Milch.

Es wurde oben gesagt, dass die sanitätspolizeiliche Controle der Milch sich in zweiter Linie auf die Krankheiten des Thieres erstrecken muss, bei denen die Befürchtung obwaltet, oder als begründet durch die Erfahrung erwiesen ist, dass die Krankheitserreger auf den Menschen übertragen werden.

Die Polizeiverordnung für Berlin vom 6. Juli 1887 schliesst solche Milch vom Verkehre aus, die von Kühen stammt, welche an Milzbrand, Tollwuth, Perlsucht, Pocken, Gelbsucht, Rauschbrand, Ruhr, Eutererkrankungen, Pyämie (Septicämie), Vergiftungen, Maul- und Klauenseuche oder fauliger Gebärmutterentzündung leiden.

Eine Handhabe zur wirksamen Controle des Milchverkehrs bietet bei einem Theil der angeführten Thierkrankheiten das Reichsgesetz vom 23. Juni 1880 zur Abwehr und Unterdrückung der Viehseuchen. §. 9 dieses Gesetzes verpflichtet die Besitzer von Hausthieren, die (§. 10) an Milzbrand, Tollwuth, Maul- und Klauenseuche, Lungenseuche leiden, zur Anzeige dieser Krankheiten bei der zuständigen Polizeibehörde. Es ist daher nicht schwer, den Milchverkauf aus durchseuchten oder seucheverdächtigen Stallungen hintanzuhalten.

Für die in diesem Reichsgesetz nicht genannten Krankheiten, die in der angezogenen Polizeiverordnung aufgeführt sind, wird sich das öffentliche Verbot des Milchverkaufs von Thieren, die an denselben leiden, empfehlen. Eventuell müsste die polizeiliche Untersuchung der trotzdem in den Verkehr gebrachten Milch, durch Gesicht, Geruch, Geschmack oder endlich die Stallprobe, dazu dienen, um den Milchverkauf von Kühen, die an den genannten Krankheiten leiden, zu inhibiren.

Dass die Milch von Kühen, die an Milzbrand leiden, für den Menschen gesundheitsschädlich wirkt, ist schon lange bekannt. Der Genuss der Milch und des Fleisches der an Milzbrand leidenden Thiere muss aufs Strengste untersagt werden. Unserer Zeit blieb es vorbehalten, sowohl den Krankheitserreger, den Bacillus anthracis, als auch seinen Uebergang in die Milch und die weitere Uebertragbarkeit desselben nachzuweisen. Feser constatirte schon 1879 die Gegenwart von Milzbrandbacillen in der Milch eines mit Milzbrand inficirten Schafes.

Feser zieht aus seinen Versuchen folgenden Schluss: „Die Milch von am Anthrax erkrankten Thieren ist, auch wenn dieselbe völlig normales Aeussere darbietet, in hohem Grade virulent, und kann dieselbe zur Verbreitung des Milzbrandes leicht beitragen, wenn solche mit verletzten Körpergeweben in Berührung gebracht wird und eine natürliche Impfung veranlassen kann."

Die Versuche von Chamberland und Moupons haben den Uebergang von Milzbrandbacillen in die Milch auf experimentellem Wege nach-

Digitized by Google

gewiesen. Als Versuchsthiere dienten Meerschweinchen, die kürzlich geworfen hatten. Denselben wurde der Milzbrand inoculirt, dem die Thiere dann bald erlagen. Die sowohl im Leben als nach dem Tode entnommene Milch ergab in Ochsenbouillon Culturen von Milzbrandbacillen, die wiederum auf andere Meerschweinchen verimpft wurden und den Tod dieser Thiere herbeiführten. Im Blute derselben fanden sich Milzbrandbacillen.

Wenn von der Tollwuth der höchst wahrscheinlich vorhandene Krankheitserreger auch noch nicht sicher constatirt ist, so ist sein Uebergang in die Milch bei wuthkranken Thieren nicht zweifelhaft, wie folgende Beobachtungen ergeben. Von einem in der Lactation begriffenen, eben an Wuth gestorbenen Kaninchen wurden im Institute Pasteur's zwei Lapins mit Herzblut, zwei mit der Milch des Kaninchens und eins mit Milch, der etwas Brustdrüsengewebe zugesetzt war, geimpft. Das letztbezeichnete Thier starb an typischer Wuth.

Nocard beobachtete, dass die Milch zweier wuthkranker Thiere thatsächlich das Wuthgift enthielt, während sie bei einem anderen wuthkranken Thiere frei von demselben war.

Bardach meldet aus demselben Institute, dass mit der Milch einer von einem wuthkranken Wolfe gebissenen Frau bei Kaninchen und Meerschweinchen durch subdurale Injection typische Wuth erzeugt wurde. (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, XX. Band, Supplement, 1888, S. 82.)

An dritter Stelle betrachten wir die Gefährlichkeit der Milch von perlsüchtigen Kühen.

Ueber diese Thierkrankheit haben sich die Ansichten der Forscher mannigfach geändert. Die vorhandene Literatur ist eine sehr ausgedehnte, so dass Johne eine besondere Geschichte der Perlsucht geschrieben hat.

Nachdem man im vorigen Jahrhundert die Perlsucht für Syphilis des Rindes gehalten hatte — daher der Name Franzosenkrankheit — und das Fleisch und die Milch perlsüchtiger Thiere aufs Entschiedenste vom menschlichen Genusse ausschloss, begann man im Anfange dieses Jahrhunderts jene irrthümliche Ansicht aufzugeben. Erst Virchow beschäftigte sich eingehender mit der Histologie der Perlknoten und bezeichnete sie als Lymphosarkome. Gerlach in Hannover trat für die tuberculöse Natur der Perlsucht in die Schranken. In neuerer Zeit sind die meisten Autoren der Ansicht, dass Tuberculose und Perlsucht identisch sind, besonders seit der Entdeckung des Tuberkelbacillus durch R. Koch.

Virchow sagte in einem am 10. März 1880 in der Berliner medicinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage in dem Resumé über seine Versuche mit Milch tuberculöser Kühe: „Aber es exculpirt keineswegs die Milch der perlsüchtigen Kuh.... Ich kann daher nicht weiter gehen, als dass ich allerdings den Verdacht, dass die perlsüchtigen Producte schädlich wirken, aufrecht erhalte."

Ebenda hebt derselbe Autor hervor, dass bei der Frage nach der Schädlichkeit der Milch besonders in Betracht komme, ob die Kuh an perlsüchtiger Erkrankung des Euters leide, oder ob die Perlsucht in anderen Organen localisirt sei.

Bollinger fand in dem Euter einer perlsüchtigen Kuh, sowohl in den befallenen Drüsenpartien, als auch in dem milchähnlichen Safte der Aus-

Digitized by Google

führungsgänge, zahlreiche Tuberkelbacillen. Impfungen mit dem Drüsensecret erzeugten beim Meerschweinchen echte Miliartuberculose.

Es sind zahlreiche Versuche angestellt, um auf experimentellem Wege die Schädlichkeit der Milch von tuberculösen Kühen, die nach den vorstehenden Beobachtungen von Bollinger Tuberkelbacillen enthalten kann, festzustellen. Siedamgrotzky, der mit Anderen auf Veranlassung des königlich sächsischen Ministeriums in der Thierarzneischule zu Dresden Versuche darüber anstellte, „ob und wie weit der Genuss von Fleisch und Milch perlsüchtiger Rinder für den Menschen nachtheilig sei", recapitulirt die bei den Experimenten, die in den Jahren 1878 und 1879 angestellt wurden, gewonnenen Erfahrungen dahin, dass dieselben kein Resultat ergeben haben, durch welches die Behauptung, es könne durch Genuss der Milch oder des Fleisches perlsüchtiger Rinder auf den Menschen Tuberculose übertragen werden, eine positive Stütze erhalten hätte.

Zu einem mehr positiven Resultate gelangt May; „Also nur wenn eine Generalisation der Tuberculose gefunden wird, scheint die Milch infectiöser Natur zu sein. Dabei braucht aber, wie Versuch 24 zeigt, das Euter oder die Euterhälfte durchaus nicht selbst erkrankt zu sein."

Den Beweis am Krankenbette, dass die Milch perlsüchtiger Kühe Tuberculose beim Menschen zu erzeugen im Stande ist, erbrachte Demme in seinem Jahresberichte über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderspitals in Bern pro 1882. Er beobachtete, dass in vier Fällen notorische Darmtuberculose bei Kindern sich einstellte, die hereditär absolut nicht belastet, aber mit roher Milch perlsüchtiger Kühe aufgefüttert wurden, und fügt hinzu, dass er den Nachweis der Natur des Leidens sowohl klinisch als auch anatomisch zu erbringen vermochte. Im Allgemeinen hält Demme die Gefahr der Tuberculoseübertragung durch Milch für keine sehr grosse.

Die pädiatrische Section auf der Freiburger Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte ist dieser Ansicht beigetreten. (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, 16. Band, Supplement und S. 40.)

Endlich möchte ich noch eine Beobachtung aus dem ärztlichen Intelligenzblatt (1876, 4) anführen, die einem Experimente täuschend ähnlich sieht. In einem Dorfe bei Amosbach in Unterfranken zeigte ein fünfjähriger Knabe seit einiger Zeit Spuren eines Unterleibsleidens. Es trat Bauchwassersucht auf, ohne dass die Ursache dafür klar war, obwohl geschwollene Lymphdrüsen im Adomen als Packete fühlbar waren. Nach mehreren Wochen trat der Tod ein unter den Erscheinungen der Abzehrung. Bei der Section fand sich Tuberculose, namentlich der Lymphdrüsen des Unterleibes, aber auch der serösen Häute und der Lungen.

Aetiologisch war aufs Bestimmteste nachzuweisen, dass durch zwei Generationen keine Tuberculose in der Familie, weder von väterlicher noch mütterlicher Seite, vorgekommen war. Dagegen hatte der Knabe Jahre lang von einer Kuh kuhwarme Milch genommen. Die Kuh magerte ab und als sie desshalb nicht lange vor dem Tode des Kindes geschlachtet wurde, fand man sie perlsüchtig.

Die angeführten Beobachtungen rechtfertigen die Maassregel der Sanitätspolizei, die die Milch perlsüchtiger Kühe vom Verkehre ausschliesst, voll-

Digitized by Google

kommen, wenn auch die Gefahr der Krankheitsübertragung nicht so gross sein mag, wie Gerlach u. A. glauben.

Es liegt ferner auf der Hand, dass die Milch bei Erkrankungen des Thieres an Pocken, Gelbsucht, Rauschbrand, Ruhr, Eutererkrankungen, Pyämie sanitätspolizeilich beanstandet werden muss, wie bei den schon genannten Krankheiten, bei denen die Uebertragung und damit die Gesundheitsschädigung des Menschen feststeht.

Bei diesen Krankheiten der Milchthiere ist sowohl diese Gefahr der Krankheitsübertragung als auch die veränderte Zusammensetzung der Milch während ihres Bestehens im Thierkörper maassgebend gewesen für das sanitätspolizeiliche Verbot.

Ueber eine ansteckende Euterkrankheit theilt Professor Dr. Zürn im dritten Bande der deutschen Zeitschrift für Thiermedicin Folgendes mit: Aus Holstein wurden ihm von mehreren Milchwirthschaften Proben einer fehlerhaften Kuhmilch übersandt. Die Milch reagirte sauer, der Bodensatz enthielt eine Menge Epithelzellen und Eiterkörperchen, ferner eine eminent grosse Zahl beweglicher Mikrococcen, sowie eine grosse Anzahl Mykothrixfäden. Er mahnt alle Thierärzte zur grössten Achtsamkeit auf das etwa auftretende Uebel, da die wirthschaftlichen Interessen und vielleicht gar die menschliche Gesundheit bedroht seien.

Dass die Milch von Thieren, die an einer Vergiftung leiden, vom Marktverkehr auszuschliessen ist, bedarf kaum noch der Erwähnung, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Gifte fast alle schnell in die Milch übergehen und darin nachgewiesen werden können. Dieser Punkt wurde schon berührt, als die Schädlichkeiten der Weide für die producirte Milch besprochen wurden.

Auch die Milch von allen mit Arzneimitteln behandelten Thieren ist vom Verkehre auszuschliessen, weil die Medicamente, die vielfach ja auch Gifte sind, schnell in die Milch übergehen und ihre Beschaffenheit, Geschmack etc. und Bekömmlichkeit verändern, sodann auch, weil die differenten Arzneimittel dem Thierkörper manchmal in grossen Gaben einverleibt werden, so dass die in die Milch übergetretenen Mengen genügen, die Gesundheit des Menschen, besonders des Kindes, zu schädigen.

Betreffend den Uebergang der Arzneistoffe in die Milch finden sich im „Praktischen Arzt“ (1882, Nr. 2, S. 33 und 34) folgende Angaben von M. Stumpf:

1. Das Jod geht rasch in die Milch über und verschwindet beim Menschen sofort nach Beendigung der Jodzufuhr wieder. Beim Pflanzenfresser dauert der Jodgehalt der Milch länger an. Eine therapeutische Verwendung jodisirter Milch ist zu verwerfen. Das Jod ist in der Milch nicht als Jodkali gelöst, sondern an das Caseïn gebunden.
2. Der Alkohol geht beim Pflanzenfresser nicht in die Milch über.
3. Blei geht bei Zufuhr kleiner Mengen nur in Spuren in die Milch über. Der Bleigehalt der Milch überdauert einige Zeit die Bleizufuhr.
4. Salicylsäure geht auch bei Darreichung grosser Dosen nur in geringen Mengen in die Milch über, beim Menschen in etwas grösseren Mengen als beim Pflanzenfresser.

Digitized by Google

Die Schädlichkeit der Milch, die von Thieren stammt, die an Maul- und Klauenseuche leiden, ist durch mehrfache Beobachtungen festgestellt. So finden sich im „Thierarzt" (1882, Nr. 11, S. 247) folgende Beobachtungen: Mehrere Menschen erkrankten nach dem Genusse von Milch aphtenseuchekranker Kühe. Sie litten an einem Bläschenausschlage im Munde und an den Lippen, der sehr schmerzhaft war. Bei Vielen trat Uebelkeit, Erbrechen und blutiger Durchfall ein.

Zwei Kinder im Alter von sechs bis acht Jahren tranken heimlich zweimal frische, rohe Milch von Kühen, die an der Maulseuche erkrankt waren. Sie bekamen wunde Stellen an der Schleimhaut des Mundes, auch schwollen die Lippen unförmlich an. Nach sechs Tagen wurden die wunden Stellen trocken, nach 14 Tagen waren die Kinder geheilt.

Aus eigener Beobachtung könnte ich noch aus dem Sommer 1889 anführen, dass beim Herrschen der Maulseuche unter den Thieren in der Kinderwelt aphtöse Ausschläge der Mundschleimhaut, mit diarrhöischen Stühlen, die aashaft stinken, begleitet, eine gewöhnliche Beobachtung sind.

Wenden wir uns jetzt zu denjenigen Gesichtspunkten, die sich der Sanitätspolizei beim Aufbewahren der eben gewonnenen Kuhmilch — sei es beim Producenten, sei es beim Milchhändler — sowie beim Transport der Waare bieten.

Da die Milch ein leicht dem Verderben ausgesetztes Naturproduct ist, so liegt der Gedanke nahe, das Verderben desselben durch Zusatz von Conservirungsmitteln hintanzuhalten. Die Polizeiverordnung für Berlin vom 6. Juli 1887 schliesst in §. 2 d. alle Milch vom Verkehre aus, die irgend welche fremdartige Stoffe, insbesondere auch sogenannte Conservirungsmittel irgend welcher Art, enthält.

Des Zusatzes fremdartiger Stoffe zur Milch soll weiter unten bei den Verfälschungen der Milch gedacht werden. Hier seien nur die Zusätze genannt, die in der Absicht gemacht werden, die Milch haltbarer zu machen.

Ein gewöhnlicher Zusatz zur Milch zu Conservirungszwecken ist der von Soda. Dieselbe wird zugesetzt, um einen Säuregehalt in alt gewordener Milch zu neutralisiren, oder auch, um frische Milch länger als gewöhnlich in süssem Zustande zu erhalten. (Analyse und Verfälschung der Nahrungsmittel von James Bell, übersetzt von Dr. J. Roseneck, II. Band, Berlin 1885, S. 45 und 46.)

Die Gegenwart der Soda wird dadurch erwiesen, dass die Milch verhältnissmässig viel Asche giebt und dass diese bei Säurezusatz aufbraust. Die normale Milchasche enthält nach Soxhlet's Angaben 1·5 bis 2·0 Proc. CO_2, während das kohlensaure Natron 41·2 Proc. davon besitzt.

Dr. E. Pfeiffer giebt folgende Reaction auf kohlensaures Natron an, wenn der Minimalzusatz 1 g auf das Liter beträgt.

„10 ccm der zu prüfenden Milch werden mit 10 ccm Alkohol und mit einigen Tropfen Rosolsäurelösung (1 : 100) gemischt. Reine Milch nimmt hierdurch nur eine bräunlichgelbe Farbe an, während $NaHCO_3$ und Na_2CO_3 enthaltende Milch mehr oder weniger rosenroth gefärbt erscheint. Ein Zusatz von 0·1 Proc. $NaHCO_3$ lässt sich durch diese Reaction namentlich

Digitized by Google

dann noch mit grosser Schärfe erkennen, wenn gleichzeitig die nämliche Probe zum Vergleiche mit normaler Milch ausgeführt wird."

Benzoësäure, Borax und Borsäure werden in neuerer Zeit vielfach als Conservirungsmittel der Milch gebraucht. Zum Nachweis dieser Zusätze hat Meissl ein Verfahren angegeben, das selbst kleine Mengen derselben nachzuweisen gestattet.

Das Verfahren zum Nachweis der Benzoësäure endigt damit — die ganze chemische Laboratoriumsarbeit hier zu beschreiben, dürfte als abseits vom Thema liegend angesehen werden — dass dieselbe aus einem Aetherextract der Milch herauskrystallisirt. Borsäure bräunt Curcumapapier, das in einer Ammoniakatmosphäre blau wird. Zum Nachweis der Salicylsäure, die ebenfalls als Conservirungsmittel vorkommt, dient die bekannte violette Farbenreaction, die Eisenchlorid mit derselben eingeht.

Ein weiteres Interesse hat die Sanitätspolizei beim Aufbewahren der Milch seitens des Producenten oder Milchhändlers rücksichtlich der Gefässe und der Räume, in denen dies geschieht.

Der Anhang zum Erlass der Minister des Innern, der Landwirthschaft und Medicinalangelegenheiten vom 28. Januar 1884, betreffend die Regelung des Verkehrs mit Milch, sowie die schon mehrfach angeführte Polizeiverordnung für Berlin vom 6. Juli 1887, verbieten das Aufbewahren von Milch in Gefässen aus Kupfer, Messing, Zink, in Thongefässen mit schlechter Glasur und Eisengefässen mit bleihaltiger Emaille.

In gleichem Sinne spricht sich Pappenheim aus: „Für Milchwirthschaften, Käse- und Butterbereitungen, die für den Handel arbeiten, und für den Handels-Milchtransport muss man kupferne (messingene), zinkene und bleiglasirte Gefässe verbieten und nur solche von verzinntem Eisenblech, von Holz oder tadellose Thongefässe zulassen."

Die Milch braucht nicht schon sauer zu sein, um aus Gefässen von Kupfer oder Zink Metallverbindungen aufzunehmen und damit für den Consumenten Gesundheitsstörungen herbeiführen zu können.

Gefässe mit Bleiglasur können in der Glasur unzersetztes Bleicarbonat oder leicht zersetzbares Bleisilicat enthalten und daher säuerliche Milch bleihaltig machen. Denselben Effect können thönerne Gefässe mit Bleiglasur haben, wenn in der Lasur überschüssiges Bleioxyd enthalten ist oder das Bleisilicat der Glasur rissig und bestossen ist.

„Porcellan, Sanitätsgut, Töpfer- und Steingutwaaren sind am besten zu Küchengeräthen zu verwenden. Aber auch hier darf keine bleihaltende Glasur vorhanden sein, weil selbst Milch beim längeren Stehen oder Kochen in solchen Gefässen Blei zu lösen vermag." (F. L. Sonnenschein's Handbuch der gerichtlichen Chemie, neu bearbeitet von Dr. A. Classen, Berlin 1881, S. 550.)

Wird die Milch in einwandsfreien Gefässen aufbewahrt, so kommt es weiterhin darauf an, um eine gute Marktwaare zu liefern, dass dieselbe in frischem, süssem Zustande bleibt, nicht säuert.

Säuerung tritt bei der Milch sehr leicht ein und wird durch den Bacillus der Milchsäuregährung, der den Milchzucker in Milchsäure überführt, veranlasst. Hohe Temperaturen begünstigen die Säuerung der Milch, niedrige hemmen diesen Process.

Digitized by Google

Daher empfiehlt der Anhang zum Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 im §. 1: „Durch passende Kühlung und Kühlvorrichtung ist thunlichst darauf hinzuwirken, dass die Milch weder bis zur Abfuhr nach dem Markte, noch auf dem Transporte säuert."

Die Kühlung wird durch Einsetzen der Milchgefässe in kaltes Wasser, das Eisstücke enthält, bewirkt oder man lässt die Milch über einen Milchkühler laufen. Bei letzterer Kühlungsart passirt die Milch vielfach gewundene Röhren, die von Eiswasser umgeben sind. Die gebräuchlichsten Milchkühler sind die von Lawrence und Knapp. Bei der Erörterung der besten Arten der Milchaufbewahrung ist das Swartz'sche Eiskühlungsverfahren nicht zu übergehen.

Das Swartz'sche Eiskühlungsverfahren besteht darin, dass die Milch unmittelbar nach dem Melken geseihet und rasch durch Eis auf 2 bis 4^0 R. abgekühlt wird. Die Abkühlung findet in hohen, ovalen Gefässen von Weissblech statt, die in Eiswasser stehen. Der untere Rand dieser Milchgefässe ist mehrfach durchlöchert, damit das kalte Wasser auch den Boden des Gefässes kühlen kann. Wird die Milch zehn bis zwölf Stunden auf dieser Temperatur erhalten, so ist der Rahm von der Milch geschieden. Der Rahm sowohl als die Magermilch gewinnen durch dieses Verfahren eine solche Haltbarkeit, dass sie selbst im Sommer längere Zeit sich gut halten und einen weiteren Transport vertragen. In allen besseren und grösseren Wirthschaften ist das Swartz'sche Verfahren eingeführt, falls dieselben nicht für eine Genossenschaftsmolkerei liefern.

Das sanitätspolizeiliche Erforderniss beim Milchtransporte ist die Erhaltung einer möglichst niedrigen Temperatur.

Da die metallenen Milchgefässe die Wärme gut leiten, so sind dieselben mit schlechten Wärmeleitern, Stroh, Heu, Sägespänen oder dergleichen, zu umgeben und die directen Sonnenstrahlen während des Transportes durch zweckmässige Bedachung abzuhalten. Der Milchwagen muss gute Federn haben, damit die Milch nicht zu heftigen Erschütterungen ausgesetzt ist. Es tritt sonst ein theilweises Ausbuttern ein, das die Meier und Käser als „Warmbuttern" bezeichnen.

Um die Bewegung der Milch in dem Gefässe selbst möglichst einzuschränken, empfiehlt sich eine hohe Anfüllung der Milchtransportgefässe. Es muss jedoch so viel Raum gelassen werden, um eine Ausdehnung der Milch durch Erhöhung ihrer Temperatur nicht zu hindern.

In allen grösseren Betrieben, die Marktmilch produciren, sind eigene Milchwagen zu fordern. Dieselben müssen mit Eisbehältern versehen sein und Wandungen haben, die schlechte Wärmeleiter sind. Die Milch wird zweckmässig durch Krahne nach aussen geleitet. Für die Krahne gilt hinsichtlich des Materials dieselbe Vorschrift wie für die Milchaufbewahrungsgefässe; sie dürfen nur aus gut verzinntem Kupfer oder Messing bestehen, wie der Anhang zum Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 vorschreibt.

Zur wirksamen Controle und zur Erleichterung des Selbstschutzes der Consumenten sollen die Krahne des Milchwagens in einer festen, nicht abnehmbaren Aufschrift angeben, welche Art von Milch, ob „Vollmilch", „Magermilch", „halbe Milch", „Rahm", sich durch dieselben aus dem Behälter entleert.

Digitized by Google

Bei den geschlossenen Milchwagen ist ausserdem noch der Vortheil hervorzuheben, dass der Wagenführer der Milch keinen Wasserzusatz machen kann.

Die Milch zur Kinderernährung wird zweckmässig in Flaschen mit Kapselverschluss auf besonderen Wagen in die Wohnung der Abnehmer versandt, wie dies Hartmann in Berlin angegeben hat oder wie es bei den städtischen Milchcuranstalten, z. B. in Frankfurt a. M. und Berlin, geschieht.

Die sanitätspolizeiliche Forderung der Milchkühlung während des Transportes wird durch die S. 439 mitgetheilte Beobachtung von Newton und Wallace begründet. Diese Forscher halten das beim Transporte der Milch in Folge des Schüttelns und der mangelhaften Kühlung gebildete Gift für nahe verwandt dem Vaughan'schen Tyrotoxicon. Dass in der Milch ein krystallisirendes Ptomaïn sich bilden kann, welches dem Tyrotoxicon sehr nahe steht, hat Vaughan selbst festgestellt. Er fand, dass Milch, welche er in einem Glase verschlossen aufbewahrte, nach Ablauf von drei Monaten Ptomaïne enthielt, die krystallisirten und toxisch auf Thiere wirkten.

Tyrotoxicon wurde von Vaughan auch in gefrorenem Rahm gefunden, der bei 18 Personen der Stadt Lawton Vergiftungserscheinungen hervorgerufen hatte. Auch vermuthet dieser Forscher einen ätiologischen Zusammenhang zwischen diesem Ptomaïn der Milch und der Cholera infantum gravis (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, XIX. Band, Supplement, S. 68 und 69). Uffelmann (Fünfter Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene, Jahrgang 1887, von Professor S. Uffelmann, Supplement zu Bd. XX der Deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, S. 84) hält diesen ätiologischen Zusammenhang zwischen Tyrotoxicon und Cholera infantum durch die Arbeiten Vaughan's nicht für erwiesen.

Für Lieferung einer guten Verkehrsmilch ist ferner der Aufbewahrungsort derselben — sei es beim Producenten, sei es beim Milchhändler — von grosser Bedeutung.

Der Milchkeller soll eine möglichst niedrige und dabei gleichmässige Temperatur haben. Ferner muss durch gute Ventilation hinreichend für trockene und frische Luft gesorgt sein, weil hierdurch die Fermente am ehesten von der Milch fern gehalten werden. Der Milch muss weiterhin ein grosses Luftquantum zur Verfügung stehen, der Milchkeller muss geräumig sein. Es ist namentlich zu verwerfen, dass die Milchgefässe in Etagen über einander stehen. Bei dieser Aufstellung der Milchsatten, die man namentlich in den kleinen Wirthschaften vielfach verbreitet findet, während der Winterszeit, wo die Milchgefässe in der Wohn- oder Spinnstube unter der Decke oder an der Wand in einer Holzetage aufgestellt sind, kühlt sich die Milch ungleichmässig ab. Die höher stehenden Satten werden von einer wärmeren Luft umgeben, als die tiefer stehenden.

Da jede Unreinlichkeit im Milchkeller die Bildung von Fermenten nach sich zieht, so ist auf eine möglichst leichte Reinigung Gewicht zu legen. Der Keller soll gewölbt und in den Wänden und im Fussboden gegen das Eindringen von Wasser gedichtet sein.

Auch der Nachbarschaft des Milchkellers ist entschiedene Aufmerksamkeit zu widmen. Der Aufbewahrungsraum für die Milch soll nicht in

Digitized by Google

der Nähe von Kranken- und Schlafzimmern sein, damit in die Milch keine Krankheitserreger oder Fermente übergehen, sich in derselben vermehren und beim Consumenten krankmachend wirken. Daher wird auch sanitätspolizeilich verlangt, dass Personen, die Krankenpflege üben oder mit Kranken in Berührung kommen, sich von allen Verrichtungen im Milchkeller fernhalten.

Dass die Milch ein vortreffliches Nährsubstrat für Mikroparasiten ist, haben die Untersuchungen Löffler's (Berliner klinische Wochenschrift, 1887, S. 33 und 34) ergeben. Löffler fand in der Milch den Hüppe'schen Milchsäurebacillus, den sogenannten Kartoffelbacillus, den aëroben Buttersäurebacillus. Ausserdem stellte er fest, dass in der Milch pyogene Coccen, die Coccen des Erysipels, die Pneumoniecoccen Fränkel's, sowie Typhus- und Cholerabacillen sich sehr gut entwickeln, die Cholerabacillen unter Erzeugung eines Alkali, die übrigen eben genannten Spaltpilze unter Erzeugung einer Säure.

Die gleiche Sauberkeit, wie sie für den Aufbewahrungsraum der Milch erforderlich ist, muss von den Milchgefässen gefordert werden. In den Wirthschaften, die Verkehrsmilch liefern, sind nur noch Geschirre aus Weissblech in Gebrauch. Nach jedesmaliger Benutzung muss die scrupulöseste Reinigung erfolgen in der Weise, dass die Gefässe mit kochendem Wasser oder heissen Wasserdämpfen ausgespült bezw. gedämpft werden, dem dann ein Trocknen mit einem reinen Handtuche folgt, wie es der Anhang zum Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 empfiehlt.

Diese Art der Reinigung ist dem Spülen und Waschen mit kaltem Wasser entschieden vorzuziehen. Ist nämlich das Wasser unrein oder inficirt mit Krankheitskeimen, so können diese durch das Spülen in das Milchgefäss gelangen und darin haften bleiben, um sich nachher der eingefüllten Milch mitzutheilen und darin weiter zu gedeihen.

Zur Illustrirung dieser schon wiederholt ausgesprochenen Anschuldigung der Milch als Krankheitsvermittlerin sollen jetzt einige einschlägige Beobachtungen folgen.

In Islington erkrankten in den Monaten Juli und August 1870 in 67 Häusern 167 Personen an Typhus. Es fiel dem beobachtenden Arzte, Ballard, bei der Nachforschung nach der Entstehungsursache der Krankheit auf, dass sämmtliche Erkrankte ihre Milch von demselben Milchmanne bezogen. Dieser selbst erlag der Krankheit. Nachforschungen auf dem Hofe ergaben, dass die 11 Milchkühe und der Stall u. s. w. allen hygienischen Anforderungen entsprachen. Dagegen fand sich eine Cisterne — ein in die Erde eingelassener Holzkasten — die von gutem Leitungswasser gespeist wurde und aus der das Wasser zum Spülen der Milchkannen genommen wurde. Die Wände des Cisternenkastens waren morsch und von Ratten durchlöchert. Die Gänge der Ratten führten zu einer entfernt gelegenen Latrine. Beim Anfüllen des Wasserbehälters ergoss sich das Wasser in die Rattengänge, nahm Gase und Inhalt aus der Latrine auf und floss beim Sinken des Niveaus im Kasten dorthin mit Infectionsstoffen beladen zurück.

Der Beobachter, Ballard, hält es für höchst wahrscheinlich, dass die Krankheitskeime in die Milch gelangt sind durch die geringe Menge inficirten Wassers, das nach dem Spülen in den Milchgefässen zurückblieb

Digitized by Google

(Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege, III. Band, 1871, S. 120 bis 124).

Noch schlimmer als das Spülen der Milchgefässe mit inficirtem Wasser ist der Zusatz desselben zur Milch, die Milchfälschung mit Krankheitskeime führendem Wasser, wie dies eine Beobachtung Simpson's aus Calcütta über die Entstehung von Cholera durch Milchgenuss beweist.

Am Bord des im Hafen von Calcutta liegenden Schiffes „Ardenclutta" traten plötzlich neun Cholerafälle auf. Zehn Leute dieses Schiffes erhielten ihre Milch von einem Eingeborenen, der sie, wie wir gleich sehen werden, mit verunreinigtem Wasser versetzte. Der Letzte der Zehn blieb gänzlich verschont, er hatte nur sehr wenig Milch getrunken. Ebenso blieben frei von der Erkrankung acht Mann der Besatzung, die conservirte Milch genossen hatten, und drei Mann, die gar keine Milch tranken. Es ergab sich, dass der Milchverkäufer die nach dem Schiffe gelieferte Milch mit etwa 25 Proc. Wasser aus einem Tank verfälscht hatte, der nahe bei seinem Hause lag und in dessen Umgebung sich Cholerakranke befanden. Dejectionen der Letzteren waren notorisch in den Tank gelangt, ebenso war Wäsche von ihnen in demselben gereinigt worden. Als der weitere Bezug derselben verboten wurde, traten keine Cholerafälle mehr auf unter der Schiffsbesatzung. (Diese Zeitschrift, XX. Band, Supplement, S. 81 bis 82.)

Ebenda findet sich eine Typhusepidemie in Groningen erwähnt, die Ali Cohen 1884 bis 1885 beobachtete. Von 58 Patienten bezogen 46 ihre Milch von einer Farm, die vom Abdominaltyphus befallen war. Der Autor glaubt den Schluss ziehen zu dürfen, dass die Milch durch das von Dejectionen Typhuskranker inficirte Trinkwasser die Krankheitserreger aufgenommen und weiter verbreitet habe.

„Dass die Kuhmilch Ursache von Krankheiten verschiedener Art sein kann, ist Jedem bekannt. Dass sie auch Infectionskrankheiten zu erzeugen vermag, wird in Deutschland scheinbar wenig geglaubt, in England allgemein als feststehend angenommen. So berichten die medicinischen Blätter des letztgenannten Landes auch neuerdings wiederum von „Milktyphoids" in Bristol, St. Pancras, London, Gatorhad, von einer durch inficirte Milch hervorgerufenen Diphtheritisepidemie in Hendon und in Putney. Die Thatsachen, welche uns mitgetheilt werden, sprechen für die Wahrscheinlichkeit, dass Milch Krankheiten dieser Art erzeugen könne, absolut beweisend sind sie jedoch nicht." (Diese Zeitschrift, XVI. Band, Suppl. aus 1884, S. 39.)

Almquist (Erfahrungen über die Verschleppung von Typhusgift durch Milch, Archiv für animalische Nahrungsmittelkunde, IV. Band, S. 11, August 1889) beschreibt fünf Epidemieen von Typhus, von denen vier auf Gothenburg entfallen. In allen Fällen ging die Infection von Typhuskranken auf Bauernhöfen aus, die Milchwirthschaft hatten, und befiel die Milchabnehmer in der Stadt. „Ist auf einem Gute mit Milchwirthschaft der Typhus ausgebrochen, so ist die Gefahr sehr gross, dass auch die Milch das Gift aufnimmt." Man wird die Gefahr der Verbreitung des Typhus durch Milch nur dann energisch bekämpfen können, wenn man die Milchwirthschaften unter die strengste Controle stellt. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen erfährt der Städter erst, wenn er krank wird, dass draussen auf dem Lande der Typhus herrscht.

Digitized by Google

Als Schutzmaassregeln werden empfohlen das Verbot des Milchverkaufes von inficirten Gütern und die freiwillige Controle der Milchproducenten, wie sie Panum mit bewährtem Erfolge in Kopenhagen eingerichtet hat.

Nachdem in den bisherigen Erörterungen diejenigen Gesichtspunkte hervorgehoben sind, die die Milch als Object für Maassnahmen der Sanitätspolizei, auf dem Wege von ihrem Ursprunge bis zum Markte, erscheinen lassen, wenden wir uns jetzt zur sanitätspolizeilichen Controle der zum Verkauf gestellten Milch: der Marktmilch.

Hier ist es Aufgabe der sanitätspolizeilichen Ueberwachung, den Consumenten, da er selbst hierzu in den seltensten Fällen im Stande ist, vor Vermögensschädigungen zu behüten, dass er nicht eine Flüssigkeit als Milch kauft, die diese Benennung nicht mehr verdient. Bei einem Theile der Consumenten, bei kleinen Kindern und Kranken, wird gleichzeitig eine Gesundheitsschädigung verhütet, wenn sie vor dem Consum eines minderwerthigen Hauptnahrungsmittels bewahrt werden. Die Aufgabe der Controle der Marktmilch oder richtiger gesagt der Milch, die auf dem Markte feilgeboten wird, ist hauptsächlich die Entdeckung von Milchfälschungen. Die gewöhnlichste Art der Milchfälschung wird durch Wasserzusatz bewirkt.

Ehe wir zur Untersuchung der Milch auf diese Verfälschungen schreiten, sollen noch einige seltenere Arten der Milchfälschung erwähnt werden.

Der Anhang zum Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 erwähnt die Verfälschungen der Milch mit Stärke, Mehl, Dextrin, Zucker u. s. w. nur nebenbei, weil sie kaum noch vorkommen.

Chevallier handelt unter den *Falsifications du lait* über den Zusatz einer Anzahl fremder Materien zu der Milch, nachdem er zuerst gesagt, dass die gewöhnliche betrügerische Manipulation im Milchhandel die sei, eine gewisse Menge Rahm abzunehmen und dann der abgerahmten Milch Wasser zuzusetzen. „C'est alorsque pour dissimuler cette manipulation, le falsificateur introduit dans le lait des substances étrangères, destinées, soit à augmenter la densité ou à relever la saveur fade et plate, que possède ce liquide étendu de l'eau, soit à dissimuler la crême qui à été enlévée en donnant la consistance et l'opacité convenables, soit à marquer la teinte bleuâtre que prend le lait allongé d'eau. Parmi les premières on a trouvé le sucre de canne ou de fécule, la farine, l'amidon ou la fécule, la dextrine, les infusions de matières amylacées (riz, orge, son), parmi les secondes les matières gommeuses (gomme arabique, gomme adragante) les jaunes d'oeufs les blancs d'oeufs etc.“

Nachdem dieser Autor die Erkennung der verschiedenen angeführten Verfälschungen durchgegangen, auch Beobachtungen über versuchte Falsificationen in den Noten unterm Texte angegeben, kommt er zu dem Schlussurtheil, dass der Zusatz fremder Substanzen zur Milch nicht so häufig ist, als einige Autoren behauptet haben, da es nothwendig sei, dass die fremde Substanz, um dem Fälscher Vortheil zu bringen, niedrig im Preise stehe, dass sie geruch- und geschmacklos sei, dass sie die Milch beim Kochen nicht gerinnen oder anbrennen lasse und dass sie die Dichtigkeit des Wassers bei einer Auflösung in demselben genügend vermehre: Eigenschaften, die bekanntlich selten oder nie bei den genannten Fälschungsmitteln vereinigt sind.

Digitized by Google

In gleichem Sinne äussert sich Dammer: „Alle anderen Arten der Verfälschung, Zusätze von Mehl, Zucker, Hirn und allen möglichen und unmöglichen anderen Stoffen zur Milch, wie sie vielleicht einmal ein ganz besonders bornirter Betrüger machte oder machen könnte, spielen erfahrungsgemäss eine völlig untergeordnete Rolle."

Zur Erkennung dieser selteneren Milchfälschungen würden theils das Mikroskop, theils chemische Reagentien verhelfen.

Unter dem Mikroskop lassen sich die in der Kälte zugesetzten Stärkekörner, die im Sedimente der Milch sich vorfinden, als solche erkennen. Wäre eine Fälschung mit Hirnmasse von Thieren versucht, so liessen sich die Häute der kleinsten Gefässe mikroskopisch nachweisen.

Gequollene Stärke lässt sich durch die bekannte Jodreaction auffinden, nur ist hierbei viel Jodlösung erforderlich, weil erst nach der Sättigung der Eiweissstoffe mit Jod das weiter zugesetzte Jod für die Stärkereaction disponibel wird.

Es wird selten erforderlich sein, behufs Erkennung dieser Verfälschungen zu diesen technisch-wissenschaftlichen Hülfsmitteln zu greifen. Der geübte Milchuntersucher beurtheilt die Milch schon nach Farbe, Geruch, Geschmack, ob sie solch grober Fälschungen verdächtig ist.

Die bei weitem meisten Milchfälschungen geschehen durch mehr oder minder starkes Abrahmen und nachfolgenden Zusatz von Wasser. Es ist einleuchtend, dass diese beiden Arten betrügerischer Manipulationen beim Milchverkauf am häufigsten vorkommen müssen, da sie keine Auslagen für den fälschenden Zusatz erfordern, sogar durch die theilweise Rahmgewinnung noch extra einen Gewinn abwerfen.

Werden der Milch nicht unverhältnissmässig grosse Mengen Wasser zugesetzt, so wird ihr äusseres Aussehen und der Geschmack für einen nicht besonders Kundigen kaum verändert. Wird die Rahmschicht, die sich nach acht oder zwölf Stunden gebildet hat, abgenommen, so ist im Aussehen und Geschmack der Milch eine kaum bemerkbare Veränderung eingetreten.

Auf die Erfahrung hin, dass die gewöhnlichste Milchfälschung durch Wasserzusatz ausgeführt wird, gründeten Uffelmann und später Soxhlet eine besondere Art der Milchcontrole. Sie gingen von dem Gedanken aus, dass gewöhnliches Quell- und Brunnenwasser fast immer salpetrige Säure und Salpetersäure enthält, in Folge des Nitrificationsprocesses im Boden, den die Meteorwässer durchsickern, ehe sie in die unterirdischen Reservoirs gelangen. Reinlich behandelte und unverfälschte Milch enthält von diesen aber nichts. Ergiebt sich demnach, dass bei den vorhandenen empfindlichen Reactionen auf salpetrige Säure und Salpetersäure sich diese in der Milch finden, so ist ein Wasserzusatz erfolgt.

Es liegt aber andererseits auf der Hand, dass derartige complicirte chemische Reactionen, wie sie bei Anstellung dieser Prüfung erforderlich sind und bei denen ausserdem noch leicht Täuschungen unterlaufen können, sich nicht für die gewöhnliche Praxis der sanitätspolizeilichen Ueberwachung des Verkehrs mit Milch eignen.

Es dürfte dagegen bei der Milchprüfung in sanitätspolizeilicher Hinsicht die bacteriologische Untersuchung eher Resultate ergeben.

Digitized by Google

Wie wir die Trinkwasseruntersuchung nicht mehr allein auf den chemischen Nachweis gewisser Körper beschränken, von denen empirisch feststeht, dass sie ein Trinkwasser für den Gebrauch suspect machen, vielmehr nach R. Koch zu wissen verlangen, ob viel Spaltpilze, und wo möglich welche Art, in dem fraglichen Wasser sind —, ebenso dürfte von der bacteriologischen Untersuchung der Milch, die ja, wie oben angeführt, ein gutes Nährsubstrat für Spaltpilze abgiebt, ein Aufschluss über die gesundheitsschädliche Beschaffenheit dieses Nahrungsmittels im gegebenen Falle zu erwarten sein.

Bei der Milchcontrole auf dem Markte oder beim Milchhändler handelt es sich darum, eine Milchfälschung möglichst sofort zu entdecken. Die Resultate dieser ersten Untersuchung wissenschaftlich zu begründen und zur Handhabe für das Strafverfahren gegen den Betrüger zu machen, ist Aufgabe der chemischen Analyse und der polizeilichen Stallprobe.

Nachdem die Milch zunächst auf ihr äusseres Ansehen, Farbe, Geruch und Geschmack geprüft ist, wird das specifische Gewicht derselben bestimmt. Das specifische Gewicht der Milch — einer Flüssigkeit — kann auf zweierlei Weise bestimmt werden: durch das Pyknometer und durch das Aräometer.

Das Pyknometer (Dichtigkeitsmesser) ist ein Glasfläschchen von bekanntem Inhalte, dessen Stöpsel ein Thermometer enthält. Zur Bestimmung des specifischen Gewichtes einer Flüssigkeit wiegt man das Fläschchen zuerst mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt, nachher mit destillirtem Wasser. Mittelst Division des ersten Gewichtes durch das zweite erhält man das specifische Gewicht der Flüssigkeit.

Wenn auch nicht so genau, so doch allgemein gebräuchlich, weil directe Resultate liefernd, ist die Bestimmung des specifischen Gewichtes der Milch mit der Senkwage oder dem Aräometer. Das hierzu gebräuchliche Instrument ist das Lactodensimeter von Quevenne-Müller. Die Scala derselben trägt die Grade von 14 bis 42. Die Zahlen bedeuten Tausendtel über das specifische Gewicht des Wassers = 1000.

Für die Begrenzung der Scala ist maassgebend gewesen, dass das höchste beobachtete specifische Gewicht bei der Milch 1041 ist, und dass eine Mischung gleicher Theile reiner Milch und reinen Wassers ein specifisches Gewicht von 1014 bis 1016 zeigt. (Die Milchprüfungsmethoden und die Contole der Milch in Städten von Dr. O. Vieth, Bremen 1870, S. 9.)

Da die Wärme alle Körper ausdehnt und Flüssigkeiten folglich leichter macht für die Senkwage, so muss die Temperatur der zu prüfenden Milch stets berücksichtigt werden. Die Erfahrung hat gelehrt, dass bei mittleren Temperaturen fünf Grade Celsius einen Grad am Lactodensimeter ausmachen.

Nach dem Vorgange von Bouchardat und Quevenne ist man dahin übereingekommen, die Bestimmungen des specifischen Gewichtes der Milch bei einer Temperatur von 15° C. (12° R.) auszuführen. Die bei anderen Temperaturen gefundenen Zahlen werden auf diese Normaltemperatur nach der für jedes Instrument normirten Correctionstabelle reducirt.

Ausser dieser Correction ist noch zu beachten, dass frisch gemolkene Milch, weil sie noch Gase enthält, um 0·5 bis 1° leichter ist, als nach einigen Stunden. Zur Austreibung der Luftarten kann man die Milch auf 40° C.

Digitized by Google

erwärmen und dann auf 15° C. abkühlen und jetzt das specifische Gewicht bestimmen.

Bei der Wichtigkeit der Temperaturbeobachtung beim Untersuchen der Milch mittelst des Lactodensimeters hat man in neuerer Zeit Milchwagen construirt, bei denen das Thermometer am oberen Ende der Scala angebracht ist. Man liest die Zahlen für die Temperatur und das specifische Gewicht gleich an einem Instrumente ab. (Die Kuhmilch, ihre Behandlung und Prüfung im Stall und in der Käserei von O. Dietzsch, Zürich 1889.)

Nach vielfachen Beobachtungen hat man gefunden, dass das specifische Gewicht gut gemischter Milch von unseren Kühen einige Zeit nach dem Melken, je nach dem Rahmgehalt, zwischen 1029 bis 1034 schwankt.

Wird von den Factoren, aus denen das specifische Gewicht der Milch resultirt, einer theilweise oder nahezu ganz aus derselben entfernt, so muss natürlich eine Veränderung in der Gewichtsangabe des Lactodensimeters eintreten.

Der Milchbestandtheil, der sich auf natürlichem Wege von der Milch abscheidet, ist der Rahm, das Milchfett, der leichteste Milchbestandtheil.

Bei ruhigem Stehen der Milch steigt der Rahm nach oben. Wird die Rahmschicht, die sich z. B. nach 8 bis 12 Stunden gebildet hat, abgenommen, so wird das specifische Gewicht ein höheres sein, als vor dem Abrahmen, es schwankt jetzt zwischen 1031 bis 1036. Setzt ein Milchfälscher dieser Milch Wasser zu, so kann dadurch das specifische Gewicht wieder in die Grenzen der Vollmilch herabgedrückt werden.

Das Lactodensimeter ist also nicht im Stande, allein über die gute Zusammensetzung einer Marktmilch Aufschluss zu geben.

Um Vollmilch und halb abgerahmte, welch letztere meistens noch gewässert ist, von einander unterscheiden zu können, bedarf es der Feststellung des Rahmgehaltes. Dies geschieht mit dem Rahmmesser oder Cremometer von Chevallier.

Das Cremometer ist ein 20 cm hohes, 4 cm weites, cylindrisches Glasgefäss mit Fuss. Die Erfahrung hat gelehrt, dass diese Höhe und Weite die zweckmässigsten für das Aufrahmen der Milch sind. 5 cm unterhalb des oberen Randes liegt der Nullpunkt. Von da ab nach unten sind 100 Theilstriche eingebeizt.

Um den Rahmgehalt einer Milch zu bestimmen, wird das Cremometer langsam damit angefüllt, bis genau zum Nullpunkte. Zur Verhütung von Schaumbildung lässt man die Milch an den Wänden des Cylinders herabfliessen. Nach dem Anfüllen des Gefässes lässt man dasselbe bei einer Temperatur von 15° C. 24 Stunden ruhig stehen. Nach dieser Zeit ist der Rahm nach oben gestiegen und man kann an den Theilstrichen der Scala die Volumenprocente des Rahms in der untersuchten Milch direct ablesen.

Nimmt man jetzt mit einem kleinen gestielten Löffelchen die Rahmschicht ab und bestimmt das specifische Gewicht durch Einsenken des Lactodensimeters in die darunter stehende Milch, so findet sich, dass dasselbe im Vergleiche zu der Ermittelung vor der Rahmausscheidung um $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Grade gestiegen ist. Halb abgerahmte Milch zeigt im Cremometer 6 bis 8 Volumprocente. Nach Entfernung des Rahms findet sich das specifische Gewicht um $1^1/_2$ bis 2 Grade erhöht. Beträgt die Differenz des

Digitized by Google

specifischen Gewichtes vor und nach dem Abrahmen weniger als zwei Grad bei einer Waare, die als Vollmilch verkauft wird, so ist ein Zusatz von Wasser anzunehmen nach dem vorhin Gesagten. Liegen die Aräometergrade in den für normale Milch angegebenen Grenzen, finden sich aber weniger als 10 Volumprocente Rahm, so ist die untersuchte Milch mit halb abgerahmter vermischt.

In derselben Weise kann bei einer als halb abgerahmt feilgebotenen Milch auf den Zusatz ganz abgerahmter geschlossen werden, wenn die Aräometergrade vor und nach dem Abrahmen $1^1/_2$ bis 2 Grad differiren, wie es die Norm ist, wenn aber weniger als 6 Volumprocente Rahm gefunden wurden.

Die ganz abgerahmte oder Magermilch hat ein schwach bläuliches Aussehen und zeigt ein um 3 bis 5 Tausendtel höheres specifisches Gewicht als die Vollmilch. Dasselbe schwankt zwischen 1032 bis 1037, im Mittel 1·0345.

Nach Chr. Müller (Anleitung zur Prüfung der Kuhmilch, 4. Auflage, Bern 1877, S. 22) nimmt man die Bestimmung des specifischen Gewichtes der Milch vor dem Aufrahmen, die Rahmmessung und die Ermittelung des specifischen Gewichtes der abgerahmten Milch an derselben Probe im Cremometer vor.

Müller (l. c. S. 22) kommt nach Anführung einzelner Beispiele von Milchuntersuchungen und entdeckten Milchfälschungen nach der angegebenen Methode zu folgendem Schluss: „Es lassen sich aus den gewonnenen Resultaten sehr leicht allgemeine Regeln oder Bestimmungen aufstellen, die sowohl dem Polizeipersonale für die obrigkeitliche Beaufsichtigung des Milchhandels, als auch den Käsern in den Käsereien zur bestimmten Richtschnur dienen. Lactodensimeter, Cremometer und Thermometer lassen sich in einem kleinen Etui vereinigen und können stets zur Hand sein. Die Correctionstafeln werden zweckmässig auf Pappdeckel oder Leinwand aufgeklebt. ... Die Angaben der Instrumente sind so präcis und die Handhabung so einfach, dass in kurzer Zeit der damit Arbeitende die nöthige Sicherheit und Fertigkeit erlangt."

Ausser der beschriebenen Methode der Rahmmessung hat man noch andere Wege eingeschlagen, um rasch zu einem Urtheile über den werthvollsten Bestandtheil der Milch, das Fett, zu gelangen. Es sind dies die optischen Methoden der Fettbestimmung in der Milch.

Der Anhang zum Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 hegt gegen diese Art der Fettbestimmung in der Hand von Nichtsachverständigen Bedenken.

Bei Besprechung der optischen Methoden der Fettbestimmung in der Milch hat man sich zu vergegenwärtigen, dass die Milch ihrer Hauptmenge nach aus Wasser besteht, in welchem Eiweiss, Milchzucker und mineralische Salze in gelöstem, Käsestoff in stark gequollenem Zustande, der einer Lösung ähnlich ist, vorhanden sind. Das Milchfett findet sich in den genannten, das Milchserum bildenden Bestandtheilen in Form kleiner Tröpfchen, den Milch- oder Butterkügelchen, vertheilt. Eine Flüssigkeit, die Fett in dieser Weise vertheilt enthält, nennen wir eine Emulsion. Ein Lichtstrahl, der in eine Emulsion einfällt, wird beim Auftreffen auf ein Fett-

Digitized by Google

tröpfchen abgelenkt. Die Ablenkung wird beim Auftreffen auf jedes weitere Fetttröpfchen vermehrt, so dass dieselbe schliesslich eine vollkommene wird und der Lichtstrahl die Flüssigkeit nicht mehr durchdringt, dieselbe daher undurchsichtig erscheint. Es ist also als Thatsache anzusehen, dass mit der Zahl der in der Milch vorhandenen Fettkügelchen die Undurchsichtigkeit derselben zunimmt.

Andererseits muss diesen physikalischen Erwägungen aber auch hinzugefügt werden, dass die Milchkügelchen in der Milch verschiedene Grössen haben. Der Durchmesser der grössten beträgt nach Vieth 0·01 mm, der der kleinsten 0·0016 mm. Durch die verschiedenen Oberflächen der ablenkenden Butterkügelchen fällt die Ablenkung der Lichtstrahlen verschieden aus.

Ein Beweis hierfür ist die Wahrnehmung, dass die Fettbestimmung auf optischem Wege in der Magermilch, die vorzugsweise nur noch Fettkügelchen von kleinem Durchmesser enthält, gegen die gewichtsanalytischen Resultate stets zu hoch ausfällt, bei Rahm aber, der an grossen Fettkügelchen reich ist, zu niedrig wird.

Niedriger müssen ferner die Angaben ausfallen, wenn die Fettkügelchen nicht einzeln frei im Serum schwimmen, sondern zu grösseren Conglomeraten vereinigt sind, oder wenn sich bei unzweckmässig transportirter Milch schon der Warmbutterungsprocess eingestellt hat.

Ausser diesen Bedenken objectiver Art, die die optischen Fettbestimmungen bei der Milchcontrole hervorrufen, kommt es noch auf die subjective Empfindlichkeit des untersuchenden Auges für Lichtstrahlen an. Der Eine findet etwas schon deutlich sichtbar, was der Andere noch undeutlich wahrnimmt.

Die gebräuchlichsten Instrumente zur optischen Fettbestimmung in der Milch sind:

1. Das Lactoskop von Donné.

Donné construirte 1843 seinen Apparat, der aus zwei cylindrischen, in einander verschiebbaren Metallhülsen besteht. Die beiden Enden des Cylinders sind durch Glasplatten verschlossen, die durch eine Schraube einander genähert und von einander entfernt werden können. Von oben her mündet ein kleiner Trichter in den cylindrischen Raum des Instrumentes, das an einem unten angebrachten Stiele vor das Auge gehalten wird. Das ganze Instrument hat demnach Aehnlichkeit mit der einen Hälfte eines Feldstechers.

Die Milchprobe soll in einem dunklen Raume angestellt werden. Nachdem Milch durch den Trichter in den cylindrischen Hohlraum eingeschüttet ist, hält man das Instrument vor ein Auge, während das andere geschlossen ist und sieht durch die Milchschicht nach einer vor einem dunklen Hintergrunde aufgestellten Stearinkerze, die einen Meter entfernt ist und die eben nicht mehr sichtbar sein soll. Aus den Drehungen des Oculars, die durch eine Scala angezeigt werden, liest man den Fettgehalt der Milch ab. Bouchardat und Quevenne haben 88 Analysen angestellt, nach deren Angabe man beurtheilt, wie viel Grade am Lactoskop Grammen Fett im Liter Milch entsprechen. Zwischen 27 und 50 Grad sollen die Ungenauigkeiten des Instrumentes nicht mehr als 4 bis 5 Gramm Fett auf das Liter betragen.

Digitized by Google

2. Das Vogel'sche Lactoskop besteht aus zwei halbkreisförmigen Glasplatten, die in einer Messingfassung parallel in einem Abstande von 5 mm eingekittet sind. Zur Anstellung der Probe werden 3 ccm der zu untersuchenden Milch mit 100 ccm reinem Brunnenwasser gemischt und von der Mischung in das Lactoskop gegeben. Erkennt man durch die im Lactoskop befindliche Mischung noch die Contouren einer Kerze, so wird die Probe wieder in das Mischglas zurückgebracht und in dieses 0·5 ccm Milch zugeschüttet. Nach gutem Durchschütteln wird wieder eine Probe in das Lactoskop gebracht, bis die Contouren des Lichtkegels eben verschwinden. Hiermit ist die Untersuchung beendet.

Um aus den bei diesen Proben erhaltenen Zahlen den procentischen Fettgehalt der Milch bestimmen zu können, giebt Seidel folgende Formel an:

$$x = \frac{23{\cdot}2}{m} + 0{\cdot}23,$$

in der x den gesuchten procentischen Fettgehalt, m die zur optischen Probe verbrauchten Cubikcentimeter Milch bedeuten.

Ausser Lactoskopen von Seidlitz und Reischauer und dem Heusner'schen Milchspiegel sei noch als zuverlässigstes Instrument

3. Feser's Lactoskop näher beschrieben.

Ueber die Leistungen desselben äussert sich der Erfinder also: „Da die Richtigkeit der Scala meiner optischen Probe erst ihren Werth verleiht, so habe ich auf ihre Darstellung alle Sorgfalt verwendet und kann versichern, dass sich dieselbe in für die Milchcontrole ausreichender Uebereinstimmung mit der chemischen Analyse befindet, was bisher noch keiner optischen Methode gleich gut gelungen war. Bei ganzer Milch gehen die Differenzen selten über 0·25 Proc., bei abgerahmter nie über 0·5 Proc."

Die Beschreibung des Instrumentes möge hier mit den Worten Feser's folgen: „Eine farblose Glasröhre enthält in ihrem unteren verengten Theile einen festgestellten Milchglascylinder, der von der gegenüber liegenden durchsichtigen Wand des äusseren Glasmantels seiner ganzen Höhe und Breite nach 4·75 mm weit entfernt ist und auf einer der Glaswand zugekehrten Fläche mehrere schwarze, gleichmässig starke Querlinien in bestimmter Entfernung eingebrannt enthält.

„Die den Milchglascylinder umgebende Glasröhre trägt eine eingebrannte Scala, welche

1. den zur Ausführung der Probe erforderlichen Milchzusatz — bis zum Nullpunkte — angiebt; die Milchmenge beträgt für den zur Milchcontrole bestimmten Apparat genau 4 ccm;
2. an der linken Seite der Graduirung eine Eintheilung in Cubikcentimeter für die Messung des zur Endigung der Probe nöthig gewesenen Wasserzusatzes hat;
3. an der rechten Seite der Scala die aus dem Wasserverbrauch berechneten Fettprocente angiebt.

„Zur Milchuntersuchung werden genau 4 ccm Milch mit einer Pipette in das Instrument gebracht. Die Milch reicht genau bis zum Nullpunkte. Jetzt wird gewöhnliches Brunnenwasser in kleinen Absätzen in die senkrecht gehaltene Glasröhre gegossen und ständig umgeschüttelt, bis die

Digitized by Google

dunklen Querlinien des Milchglascylinders „gerade deutlich sichtbar werden und abgezählt werden können".

Damit ist die Prüfung beendet. Die vorhandenen Fettprocente werden rechts an der Scala, wie angegeben, abgelesen.

Ueber die Brauchbarkeit seines Lactoskops citirt der Erfinder dann noch folgendes Urtheil von Gerber in Thun (Schweiz), den er einen unserer tüchtigsten und erfahrensten Milchkenner nennt. „Für rasche quantitative Rahmbestimmung ist Feser's Lactoskop das unbedingt beste bis jetzt erschienene Instrument, und es wird wohl kaum bald eine praktischere und dabei, was eben die Hauptsache ist, so exacte Marktprobe geben."

Zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch dient ferner das von Marchand erfundene Lactobutyrometer. Dasselbe besteht aus einer 30 cm langen, 12 mm weiten Glasröhre, die an einem Ende geschlossen ist. Vom geschlossenen Ende ab ist die Röhre durch eingebrannte Striche in genau drei gleiche Theile getheilt, deren jeder genau 10 ccm Rauminhalt hat. Die oberste Abtheilung enthält eine weitere Theilung in Zehntel, die ersten vier Zehntel auch noch eine solche in Hundertel.

Zur Fettbestimmung füllt man die Röhre bis zur untersten Marke mit der gut gemischten Milch. Hierauf giesst man bis zur zweiten Marke Aether zu und schüttelt mehrere Minuten kräftig, bis sich der Aether in der Ruhe nicht mehr abscheidet. Den schliessenden Daumen lüftet man ab und zu, um Luft entweichen zu lassen. Endlich fügt man bis zur obersten Marke Weingeist von 89 bis 90 Proc. Tralles hinzu und schüttelt wiederum kräftig.

Der Vorgang bei dieser Untersuchung ist der, dass der Aether das Milchfett löst, dass die Mischung von Aether und Weingeist das Milchfett ausscheidet. Dies sammelt sich als klare Flüssigkeit auf dem Gemisch von der oberen Marke an. Um eine Coagulation der Eiweissstoffe durch den Alkohol zu verhüten, hat man der Milch vorher zwei bis drei Tropfen einer 25 procentigen Kali- oder Natronlauge zugesetzt.

Zur Beschleunigung des Aufsteigens der Fettlösung setzt man das Lactobutyrometer aufrecht in ein Blechgefäss mit Wasser, das durch eine kleine Spiritusflamme genau auf 38° C. — höchstens 40° C. — erwärmt wird. Nach einer viertel Stunde ist die Mischung klar. Jeder Strich der Scala bedeutet 1 mm = $^1/_{10}$ ccm. Nach einer beigefügten Tabelle findet man dann, wie viel Procente Fettlösung den abgelesenen Millimetern entsprechen.

Die aräometrische Fettbestimmungsmethode nach Soxhlet beruht auf demselben Princip, wie beim Lactobutyrometer.

Aus einer grösseren Menge Milch (200 ccm) wird das Fett durch Natronlauge, Aether und Alkohol als ätherische Lösung abgeschieden, dann aber nicht gemessen, sondern das specifische Gewicht derselben mit einem feinen, zu diesem Zwecke besonders construirten Aräometer gemessen. Tabellen geben dann nach dem gefundenen specifischen Gewichte den wirklichen Fettgehalt an. Auch diese Methode liefert recht genaue Resultate, die wenig oder gar nicht von der gewichtsanalytischen abweichen.

Für die Controle des Marktverkehrs ist sie jedoch nicht geeignet wegen des feinen und complicirten Instrumentariums.

Digitized by Google

Der Anhang zum Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 nimmt von allen Apparaten, die eine Aetherfettlösung herstellen behufs Bestimmung des Butterfetts in der Milch, Abstand.

Ist durch den bisher beschriebenen Gang der Milchcontrole eine Handelsmilch entdeckt, die im Verkehr zu beanstanden ist, so ist als weiteres Untersuchungsmittel die Stallprobe anzustellen, namentlich dann, wenn der Lieferant bezw. der Verkäufer behauptet, die Milch sei nicht verfälscht, vielmehr von derselben Beschaffenheit, wie sie von den Milchkühen gemolken wurde.

Die Stallprobe wird nach den Anweisungen von Dietzsch in der Weise angestellt, dass sich zwei Organe der Milchpolizei in den fraglichen Stall begeben, wo sie zugleich das Futter, Reinlichkeit und Ordnung im Stall, den Zustand der Milchthiere u. s. w. zu beachten haben, und dem vollständigen Ausmelken aller Kühe beiwohnen, von denen die beanstandete Milch herstammen soll.

Die Stallprobe muss womöglich schon am nächsten Tage, spätestens aber bis zum dritten Tage nach dem Melken der verdächtigen Milch erfolgen. Handelt es sich um verfälschte Milch, so ist das Melken durch einen unparteiischen, sachverständigen Melker zu besorgen. Die gewonnene Milch muss gut gemischt werden und erst von der gemischten Milch darf ein halbes Liter zur weiteren Untersuchung entnommen werden, wobei die Milch der Stallprobe zur Grundlage für die Beurtheilung der verdächtigen Milch gilt.

„Wir bemerken noch ganz besonders dabei, dass die frisch gemolkene Milch durchaus nicht gleich nach dem Melken im Stall mit der Milchwage gewogen werden darf, da sie noch Luft und andere Gase enthält und auch viel zu warm ist. Sie muss erst durch sanftes Rühren von Luft und Gasen befreit werden und dann möglichst nahe auf 15° C. abgekühlt werden. Wird dieselbe innerhalb der ersten drei Stunden dann gewogen, so muss man noch einen halben Grad mehr dazu nehmen, da sich das specifische Gewicht noch etwas vermehrt.

„Kleine Differenzen im specifischen Gewicht, dem Fettgehalt, können in jeder Milch von einem Tage zum anderen vorkommen, und müssen folglich unberücksichtigt bleiben. Bei einer Differenz von 1° an der Milchwage oder von 0·5 Proc. Fettgehalt ist dieselbe aber zu beanstanden."

Der Anhang zum Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 lässt den Entlastungsbeweis der Stallprobe dann als misslungen gelten, wenn

1. seit dem Melken der beanstandeten Probe nachweislich zu einer Fütterungsmethode übergegangen worden ist, welche notorisch eine Verschlechterung der Milch zur Folge hat, und wenn
2. zwischen der beanstandeten und der aus dem Stall entnommenen Probe Differenzen in der Weise sich ergeben, dass das specifische Gewicht der Stallprobe um zwei Grad von demjenigen der beanstandeten Probe abweicht und dass
3. der Fettgehalt der Stallprobe um mehr als 0·3 Proc., die Trockensubstanz um 1 Proc. höher gefunden wird, als in der beanstandeten Probe.

Zur endgültigen und entscheidenden Untersuchung bietet sich endlich die chemische Untersuchung im Laboratorium.

Digitized by Google

Im Laboratorium werden von dem chemischen Sachverständigen zunächst alle die Milchproben wiederholt an der confiscirten Milch, die zu ihrer polizeilichen Beanstandung geführt haben.

Nachdem etwaige Conservirungsmittel nachgewiesen, oder der Zusatz von Mehl, Stärke u. s. w. zum Dickmachen abgerahmter Milch aufgedeckt ist, wird die Reaction der Milch, die amphoter sein, d. h. beide Lackmusfarben verändern soll, festgestellt, das specifische Gewicht eruirt, die Rahmmenge volumetrisch bestimmt, der Fettgehalt optimetrisch gesucht.

Sodann handelt es sich wesentlich um die Bestimmung des Fettgehaltes und der Trockensubstanz auf gewichtsanalytischem Wege. Während der mittlere Fettgehalt der Milch 3·30 Proc. beträgt, nimmt der Anhang zum Ministerialerlass vom 28. Januar 1884 2·4 Proc. als unterste Grenze in der vollen, ganzen Milch an. Bei der halb abgerahmten Milch ist in der Regel die Hälfte Fett weniger vorhanden. Gewöhnlich liegt der Fettgehalt unter 1·5 Proc. Bei ganz abgerahmter Milch, wo das Aufrahmungsverfahren durch Stehenlassen der Milch erfolgte, findet sich durchschnittlich ein Fettgehalt von 0·7 Proc., bei centrifugirter Magermilch ein solcher von 0·3 Proc., nach Dietzsch (l. c. S. 64) 0·20 bis 0·60 Proc.

Die Trockensubstanz, d. i. Fett, Eiweissstoffe, Milchzucker, Salze, beträgt bei der Vollmilch durchschnittlich 12·25 Proc., schwankt zwischen 11 und 14 Proc., als niedrigste Grenze müssen 10 Proc. gefordert werden. Bei der halb abgerahmten Milch ist die Trockensubstanz $1^1/_2$ bis 2 Proc. niedriger, bei Magermilch ist die unterste Grenze 9 Proc.

Den systematischen Gang der Milchanalyse giebt E. Pfeiffer in folgender Weise an (die ausführliche Wiedergabe sämmtlicher chemischer Operationen ist als nicht zum Thema gehörig weggelassen): Das erste, was mit der Milch vorzunehmen ist, ist die Prüfung ihrer Reaction, da sich diese am schnellsten zu verändern pflegt. Es wird zu diesem Ende je ein Tropfen der gut durchgeschüttelten Milch auf je ein Stück empfindlichen blauen und rothen Lackmuspapieres gebracht und der Tropfen nach kurzem Verweilen abgeschleudert. Der Platz, auf dem der Tropfen haftete, zeigt dann die Reaction der Milch, Vorbedingung bei dieser Untersuchung ist eine absolut ammoniak- und säurefreie Atmosphäre.

Ist die Milch sauer, oder stark sauer, so kann jetzt bei hinreichendem Quantum eine kleine Menge für die Säurebestimmung abgemessen werden. Die Säurebestimmung erfolgt durch Titriren mit $^1/_{10}$ Normal-Natronlauge in die mit dem vierfachen Quantum destillirten Wassers verdünnte Milch, der vorher einige Tropfen concentrirter Lösung von Phenolphtaleïn in 50procentigem Weingeist zugesetzt sind. Der Säuregehalt wird ausgedrückt in Cubikcentimetern der verwandten Natronlauge. Die verbliebene Milchmenge wird nochmals gut durchgemischt und dann zunächst das specifische Gewicht mittelst des Aräometers (Lactodensimeters) bestimmt.

Nach Ermittelung des specifischen Gewichtes werden genau 10 g Milch abgewogen zur Bestimmung der Eiweisskörper, des Fettes und des Milchzuckers. Das Abwägen hat rasch zu geschehen, um Verluste durch Verdunstung zu vermeiden. — Die Bestimmung sämmtlicher Eiweisskörper geschieht nach Ritthausen durch eine Kupfersulfatlösung, wie sie zur Bereitung der Fehling'schen Lösung verwandt wird.

Digitized by Google

Der gebildete Niederschlag wird durch ein gewogenes Filter filtrirt und bei 100° C. getrocknet; dann wird das Filter sammt dem Rückstande eine Stunde lang in dem Szombathi-Soxhlet'schen Aetherextractionsapparate dem siedenden Aether ausgesetzt und nach kurzem Trocknen gewogen. Durch Wägung wird jetzt bestimmt, wie viel Fett extrahirt ist, d. h. Butterfett in 10 g Milch enthalten war. Ebenso findet man durch Wiegen die Menge der vorhandenen Eiweisskörper.

Dann wird das Filter geglüht zur Bestimmung der in dem Eiweissniederschlage enthaltenen Salze.

In dem durch Fällung der Eiweisskörper gewonnenen Filtrat wird mittelst Fehling'scher Lösung der Milchzucker bestimmt.

Zur Bestimmung der Trockensubstanz werden 4 g Milch in einem Platinschälchen abgewogen und bei 100° C. das Wasser abgedunstet. Der Gewichtsunterschied zwischen dem vorher gewogenen Schälchen und nach dem Trocknen ergiebt den Gehalt an Trockensubstanz in 4 g Milch.

Endlich wird die Platinschale behufs Ermittelung der feuerbeständigen Salze geglüht.

Es ist bei der Besprechung der sanitätspolizeilichen Milchcontrole wiederholt von Magermilch die Rede gewesen. Es könnte den Anschein gewinnen, als seien ihre Merkmale nur angeführt zur Erkennung von Milchfälschung, dieselbe aber im Verkehr nicht weiter zu berücksichtigen. Dem ist aber keineswegs so.

Magermilch wird in gutem, süssem Zustande in Milchwirthschaften gewonnen, in denen das Swartz'sche Aufrahmungsverfahren oder Centrifugenbetrieb bestehen. Dieselbe kann von Bäckern und Conditoren mit demselben Vortheile wie ganze Milch gebraucht werden. In Städten bietet sie der ärmeren Bevölkerung ein immerhin werthvolles Nahrungsmittel. Im Haushalte ist sie in hiesiger Gegend, in den Wirthschaften mit Swartz'schem Verfahren die gewöhnliche Gebrauchsmilch. Die Sammelmolkereien geben die Magermilch um wenige Pfennige das Liter an ihre Lieferanten zurück.

Die Controle des Verkehrs mit Magermilch hat darauf zu sehen, dass dieselbe beim Verkaufe als solche bezeichnet wird durch nicht abnehmbare Aufschrift auf den Milchtransportgefässen. Ihr specifisches Gewicht wird, wie schon oben angegeben, mit dem Lactodensimeter bestimmt.

Lassen sich entstandene Zweifel über eine etwaige Verwässerung nicht anders beseitigen, so muss der Trockenrückstand bestimmt werden, der, wie schon gesagt, in minimo 9 Proc. betragen soll.

Von einer Fettbestimmung dürfte im Verkehr zu abstrahiren sein, da der Käufer von Magermilch auf den Fettgehalt eo ipso verzichtet.

Da die Milch ein ebenso leicht dem Verderben ausgesetztes, wie unentbehrliches Nahrungsmittel ist, ging man schon lange darauf aus, die Milch in einer Form zu conserviren, in der sie sich nicht bloss kürzere Zeit für den Marktverkehr hält, sondern nach Art der Conserven längere Zeit ihre Brauchbarkeit bewahrt.

Da die Milch auch in dieser Form ein Gegenstand des Verkehrs ist, so muss sich die sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch

Digitized by Google

auch auf die Milchconserven erstrecken. Von der für Familien sehr brauchbaren Soxhlet'schen Methode der Milchconservirung zur Kinderernährung durch Sterilisirung derselben und Luftabschluss, soll hier abgesehen werden, da sie mehr privaten Charakters und Sache des Einzelnen ist.

Eher ist einen Augenblick beim Pasteurisiren der Milch zu verweilen. Pasteur hatte Getränke, besonders Biere, die sich in geschlossenen Gefässen befinden, durch Erwärmen auf eine Temperatur, welche noch unterhalb der Siedehitze des Wassers liegt, conservirt und zum Transporte auf grosse Entfernungen, selbst in die Tropen, geeignet gemacht. Es lag nahe, diese Methode auch zur Haltbarmachung der Milch anzuwenden.

Einen neuen Anstoss erhielt dieser Gedanke, als 1880 auf der Düsseldorfer Ausstellung Carl Becker (früher Landwirth in Kessebüren bei Unna) ein neues Aufrahmungsverfahren der Milch vorschlug und Apparate dazu ausstellte. Er liess die Milch in Gefässen, die denen beim Swartz'schen Verfahren ähnlich sind, aber oben luftdicht geschlossen werden, zwei Stunden lang auf 60° C. erwärmen und dann wieder rasch auf 12 bis 15° C. abkühlen. Die Aufrahmung sollte viel rascher als beim Swartz'schen Verfahren beendet sein, die Magermilch ebenso süss bleiben.

Diese Art der Aufrahmung hat sich zwar keinen Eingang verschafft, aber es fand sich, dass die so behandelte Milch in merklicher Weise haltbarer war, als in gewöhnlicher Weise aufbewahrte, dass sie ferner von Lab unter sonst gleichen Umständen weit langsamer zum Gerinnen gebracht wird als frische, und dass sie beim Gerinnen unter Einwirkung von Säuren kein klumpiges, sondern ein breiartiges, feinflockiges Coagulum absetzt.

Weitere Beobachtungen ergaben, dass so behandelte Milch besser, leichter verdaut wird, weil sie den Verdauungssäften ein lockeres Gerinnsel in grosser Oberfläche liefert gegen frische Kuhmilch mit ihrem klumpigen Coagulum, das manche Verdauungsapparate beschwert.

Im Milchhandel und Molkereiwesen macht man von dem Pasteurisiren der Milch, behufs längerer Haltbarmachung, ausgedehnten Gebrauch. In diesen Betrieben findet der Pasteurisirungsapparat von Thiel Anwendung. Die Milch fliesst bei demselben durch einen Cylinder mit welliger Oberfläche, der von einem Mantel umgeben ist. Der Zwischenraum zwischen Mantel und Cylinder ist mit Wasser gefüllt, das durch einen Dampfstrom auf 80 bis 90° C. Wärme erhalten wird. Die Milch ist am Ende des Cylinders auf 75 bis 85° C. erhitzt. Sofort passirt sie nunmehr einen anderen Cylinder, der einen Kühlmantel mit Eiswasser hat. Die heisse Milch wird beim Passiren desselben rasch auf 10 bis 12° C. abgekühlt. Die so behandelte Milch ist länger haltbar als frische Kuhmilch, an Geschmack fast gar nicht verändert. Ihre Empfindlichkeit gegen Labeinwirkung ist um circa 13 Proc. herabgesetzt.

v. Geuns hat im hygienischen Institute zu Amsterdam Untersuchungen über die Einwirkung des Pasteurisirens auf die Milch angestellt und gefunden, dass in der pasteurisirten Milch die Milchsäuregährung um drei, fünf und sechs Tage aufgeschoben wird, während der Process in gewöhnlicher Milch schon mit dem zweiten Tage begann.

Zweitens stellte sich heraus, dass bei einem Verfahren, wie es R. Koch zur Zählung der im Trinkwasser vorhandenen Spaltpilze anwenden lehrte,

Digitized by Google

sich in 1 ccm pasteurisirter Milch 5000 in Gelatine entwickelungsfähige Spaltpilze befinden, während nicht pasteurisirte im gleichen Quantum mindestens 2 500 000 Pilze enthielt.

Nach diesen Beobachtungen dürfte das Pasteurisiren der Marktmilch, vorausgesetzt, dass sie vor dem Verfahren allen sanitätspolizeilichen Forderungen entsprach, von diesem Standpunkte aus nicht zu beanstanden sein. Die in den Verkehr gebrachte Milch dieser Art muss aber als solche kenntlich gemacht sein bezw. verkauft werden.

Wenden wir uns jetzt zu den eigentlichen Milchconserven.

Pappenheim kennt seinen Erfahrungen nach nur eine Art conservirter Milch, die im Handel vorkommt: das Milchextract der *Anglo-Swiss condensed Milk-Company* von Cham.

Dass der Umsatz dieser Gesellschaft ein bedeutender sein muss, erhellt aus dem, was sie selbst über die Ausdehnung ihres Betriebes angiebt: In einer „Erwiderung der Anglo-Swiss condensed Milk-Company in Cham auf die Verdächtigungen des Herrn Dr. Soxhlet in Wien und des Herrn H. v. Liebig in Dinkelsbühl, d. d. Cham, im April 1879" wird der Consum im Jahre 1878 auf 18 Millionen Büchsen oder 900 Wagenladungen angegeben.

Die Fabrikation der condensirten Milch ist an und für sich eine einfache. Die Milch wird, so wie sie von den Kühen kommt, wiederholt geseihet, und dann im luftleeren Raume, in Vacuumapparaten, unter Zusatz einer gewissen Menge Rohrzucker, auf ein Drittel ihres Volumens, bis zur Consistenz von dickem Honig, eingedampft und hierauf sofort in luftdicht schliessende verzinnte Blechbüchsen gegossen.

Nach dieser Fabrikationsmethode muss die condensirte Milch alle Milchbestandtheile in unveränderter Form erhalten, selbst das Caseïn ist nicht unlöslich geworden. Das Präparat besteht zur Hälfte aus Rohr- und Milchzucker, zu $^1/_4$ aus den übrigen festen Milchbestandtheilen, zu $^1/_4$ aus Wasser. Mit der fünffachen Menge Wassers vermischt, giebt dasselbe eine Flüssigkeit, die normaler Kuhmilch vollständig gleich sein soll und beim Stehen noch Rahm abscheidet. Die condensirte Milch ist demnach mit den Conserven zu vergleichen, die unsere Hausfrauen aus Früchten u. s. w. mittelst Rohrzuckers herstellen. Gute condensirte Milch mit einem Oeltropfen unter's Mikroskop gebracht, muss normale Butterkügelchen, grosse Krystalle von Rohr- und Milchzucker und einzelne Krystalle von milchsaurem Kalk zeigen. Rohrzucker bildet ziemlich grosse monoklinische Prismen; Milchzucker vierseitige, schiefe Prismen; milchsaurer Kalk stellt Büschel kleiner Nadeln vor, welche die Form von Pinseln haben.

Ausser diesen Merkmalen muss die Sanitätspolizei an gute condensirte Milch die Anforderungen stellen, dass:

1. zu dem Präparate unverfälschte, allen sanitären Anforderungen entsprechende Milch verwandt wird;
2. der Fabrikant für eine gewisse chemische Zusammensetzung der Milchconserven garantirt;
3. jeder Büchse eine genaue Gebrauchsanweisung und eine Durchschnittsanalyse beigegeben werde;
4. die Büchsen frei von Blei und anderen gesundheitsschädlichen Metallen sind.

Digitized by Google

N. Gerber giebt an, dass bis jetzt keine Verfälschungen der condensirten Milch nachgewiesen wurden.

Zur Gegenüberstellung diene Nachstehendes (diese Zeitschrift, XVI. Bd. Supplement 1884, S. 42): „Im Uebrigen darf ich nicht vergessen, zu bemerken, dass Meissl eine durch Erhitzen conservirte Milch untersuchte, und das Fett zum Theil in ranzige Säure übergegangen, das Eiweiss ebenfalls zum Theil wesentlich verändert (Pepton, Parapepton, Brucin, Tyrosin und Ammoniak) fand. Sicherlich war das Präparat, wie auch Löw hervorhebt, kein gutes; aber der Befund Meissl's zeigt doch, dass man auf die Qualität der Milchconserven ebenso sehr wie auf die der Fleischconserven, Acht geben muss."

Besonders dürfte auch auf die mögliche Bildung von Ptomaïnen zu achten sein.

Ausser der condensirten Milch werden noch in den Handel gebracht als Präserven: Cacaomilch, Kaffeemilch, medicamentöse condensirte Milch. Jedoch scheint der Consum dieser Präparate kein bedeutender zu sein, da sich in der mir zugänglichen Literatur, ausser der Benennung, nirgends genauere Angaben über Zusammensetzung und Fabrikationsweise finden. Es ist zu bedenken, dass, je complicirter die Zusammensetzung ist, desto leichter eine absichtliche Fälschung und ein spontanes Verderben des Präparates möglich sind.

Ein anderes Verfahren der Präservirung der Milch ist das von Scherff in Wendisch-Buchholz bei Berlin im Jahre 1881 patentirte.

Dasselbe besteht darin, dass man die möglichst rein gewonnene Milch in Glasflaschen bringt, diese mit ausgedämpften Korken verschliesst und die Korke durch Klammern am Flaschenhalse befestigt. Die so vorbereiteten Flaschen werden in einem dampfkesselartigen Apparate zwei Stunden lang unter einem Drucke von zwei bis drei Atmosphären auf 120° erhitzt. Nach dem Herausnehmen der Flaschen werden auf die Korke mit Paraffin getränkte Flanellscheiben gelegt, durch die die während des Abkühlens eindringende Luft filtrirt wird. Nachdem schliesslich der Kork genügend tief in den Flaschenhals eingetrieben ist, wird über denselben eine Paraffinschicht gebracht. Die also behandelte Milch hält sich lange, doch zeigt sie nach Jahresfrist eine eigenthümliche Zersetzung, die sich durch einen bitterlichen Geschmack und Ausscheidung der Proteïnsubstanzen bemerkbar macht.

Als Mängel des nicht zersetzten Präparates sind eine gelbbraune Färbung und Ausscheidung einer compacten Rahmschicht an der Oberfläche zu nennen.

Die sanitätspolizeilichen Anforderungen an diese Milch dürften in derselben Weise zu formuliren sein, wie bei der condensirten auf Seite 465.

Nach Dr. J. Munk besitzt die Scherff'sche conservirte Milch vor der condensirten Milch den Vorzug, dass nichts hinzugefügt worden ist. (Schmidt's Jahrbücher der in- und ausländischen Medicin, redigirt von Dr. A. Winter, Band 192, Nr. 11, S. 163.)

Seit Kurzem kommt im Handel auch eine moussirende Milch vor: die moussirende Milch Ahlborn's.

Dieselbe enthält keinen Alkohol, ist auch nicht durch Gährung, sondern durch Sättigung von Magermilch mit Kohlensäure hergestellt. Dieselbe soll nicht nur angenehm schmecken, sondern sich auch sechs bis sieben Wochen

Digitized by Google

halten. (Diese Zeitschrift, XVIII. Band, Supplemente, 1886, Seite 81.) Erfahrungen, die der Sanitätspolizei als Handhabe bei der Ueberwachung des Handels mit diesem Milchpräparat dienen könnten, liegen bisher nicht vor.

Im Anschluss hieran liegt es nahe, noch zwei moussirende Präparate zu erwähnen, die aus Milch gewonnen werden und in neuerer Zeit in den Verkehr gelangen. Es sind dies Kumys und Kefir.

Kumys ist ein geistiges Getränk, das durch die Gährung von Stutenmilch im südöstlichen und südlichen Russland von der dortigen nomadisirenden Bevölkerung hergestellt wird. Zur Darstellung des Kumys wird die Stutenmilch mit altem Kumys versetzt, der als Ferment dient.

Durch die Einwirkung des Ferments geht der Milchzucker zunächst in Fruchtzucker über, der dann der Gährung unterliegt und in Alkohol und Kohlensäure zerfällt.

Der Kumys ist milchweiss, riecht säuerlich, an den specifischen Geruch des Pferdes erinnernd, schmeckt prickelnd und angenehm säuerlich, mit einem Nachgeschmacke von bitteren Mandeln. (Stahlberg, Gesammelte Vorträge über Kumys, Leipzig 1873.)

Der Kumys wird bei uns in Milchcuranstalten, da er die Ernährung sehr günstig beeinflusst, als diätetisches Heilmittel aus Kuhmilch hergestellt und in den Handel gebracht. Er erfordert dort somit ein sanitätspolizeiliches Interesse. Da bei dieser Bereitungsart frische, ungekochte Kuhmilch verwendet wird (Der praktische Arzt, 1879, VI, S. 144), trifft bei der sanitätspolizeilichen Ueberwachung dieser Bereitungsstellen das früher Gesagte über Milchcontrole zu.

Der Kefir ist gleichen Ursprungs. Die am nördlichen Abhange des Kaukasus wohnenden tartarischen Stämme benutzen seit undenklichen Zeiten die Kuhmilch zur Kefirbereitung, der bei ihnen als Heil- und Genussmittel im Gebrauch ist. (S. Brainin, Ueber Kefir, ein neues Heilgetränk. Allgemeine medicinische Centralzeitung 1884, S. 40, 41, 88.)

Gut präparirter Kefir stellt eine stark moussirende, schäumende Flüssigkeit dar, von der Consistenz eines gleichmässig dicken, weissen Rahmes, hat einen prickelnden, angenehm säuerlichen Geschmack und riecht ähnlich wie Buttermilch. Im Vergleich zu Kumys enthält der Kefir mehr Milchsäure, dagegen weniger Kohlensäure, weniger Alkohol und hat einen besseren Geschmack.

Das Ferment des Kefirs ist der Kefirpilz, Bacillus caucasicus (Kern), der nach der Zopf'schen Eintheilung der Spaltpilze zu derselben Species mit Bacillus cyanogenus, Bac. tuberculosus, Bac. anthracis gehört. Der Kefirpilz bildet nach Brainin (l. c.) 5 mm bis 5 cm grosse gelblichweisse blumenkohlartige Conglomerate oder Körner. Diese Gebilde sollen nach der Angabe der Bergbewohner auf den höchsten Bergen unter der Schneegrenze, auf eigenthümlichen Gebüschen wachsen.

In wie weit der Kefirpilz möglicherweise eine sanitätspolizeiliche Beachtung verdient, muss die weitere Erfahrung lehren. Die zur Kefirbereitung verwandte Kuhmilch muss der sanitätspolizeilichen Ueberwachung unterliegen, ebenso wie die Anstalten, die dies Präparat für den Handel herstellen.

Digitized by Google

Die gesundheitspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch concentrirt sich daher in folgende Punkte:

1. Die sanitätspolizeiliche Controle des Verkehrs mit Milch ist nothwendig, um die Consumenten dieses wichtigen Nahrungsmittels vor Schädigungen an Gesundheit und Vermögen zu bewahren.
2. Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch ist durch besonders vorgebildete Organe der Marktpolizei, durch häufige, unvermuthete Entnahme von Proben aus der gut gemischten Marktmilch auszuüben.
3. Von den Milchproducenten, den Landwirthen, ist zu fordern, dass sie für gute Stallfütterung und Weide, gute Haltung und Pflege der Milchthiere in gesunden Stallungen Sorge tragen. Die Milch von Kühen, die mit Abfallstoffen des landwirthschaftlichen Betriebes gefüttert werden, oder die Weiden in der Nähe von Hüttenwerken, die giftige Erze verarbeiten, begehen, ist vom Marktverkehr auszuschliessen. — Durch geeignete Belehrung in den landwirthschaftlichen Vereinen ist die Sanitätspolizei zu unterstützen.
4. Vom Verkehr auszuschliessen ist die Milch, die in den ersten sechs Tagen nach dem Kalben gemolken wird, die Milch von arzneilich behandelten Kühen, die Milch von Thieren, die an Milzbrand, Tollwuth, Perlsucht, Pocken, Gelbsucht, Rauschbrand, Ruhr, Eutererkrankungen, Pyämie, Vergiftungen, Maul- und Klauenseuche oder fauliger Gebärmutterentzündung leiden, ebenso diejenige Milch, die mit den sogenannten Milchfehlern behaftet ist.
5. Bei dem Melken ist grosse Reinlichkeit zu beobachten; diese Verrichtung hat von sachkundiger Hand zu geschehen. Die ermolkene, für den Verkehr bestimmte Milch muss gleich nach dem Melken ausserhalb der Stallung in einem Sammelgefässe abgekühlt werden.
6. Die Aufbewahrung der Verkehrsmilch darf nur in Gefässen aus Weissblech stattfinden und hat in Räumen zu geschehen, die trocken, luftig, kühl, von Schlaf- und Krankenzimmern gehörig entfernt sind.

   Kranke Personen oder Krankenpfleger haben sich jeder Berührung mit der Milch strengstens zu enthalten.

   Milchwirthschaften, in denen Infectionskrankheiten, besonders Typhus (Unterleibs-), ausgebrochen sind, ist der Milchverkauf so lange zu untersagen, bis die Krankheiten erloschen und dies durch den Kreisphysicus festgestellt ist.
7. Der Transport der Milch zum Markte hat in Gefässen zu geschehen, die mit passender Kühlvorrichtung versehen sind, ferner auf Wagen mit guten Federn, um starkes Stossen der Milch zu verhüten.

   Milchgefässe und Krähne der geschlossenen Milchwagen sind mit nicht entfernbaren Aufschriften zu versehen, die ihren Inhalt anzeigen.
8. Die bis hierher ausgesprochenen sanitätspolizeilichen Forderungen sind am besten durch die sogenannte freiwillige Controle der Milchproducenten zu erreichen. Dieselben gestatten dabei einer Commission von drei Mitgliedern die ständige Controle ihrer Milchwirthschaft

Digitized by Google

und aller Verhältnisse, die auf dieselbe in gesundheitlicher Rücksicht Bezug haben.

9. Die Controle der Milch auf dem Markte hat in der Weise stattzufinden, dass aus dem gut gemischten Inhalte eines Milchgefässes eine Probe entnommen und diese in den Rahmmesser gebracht, die Temperatur der Milch möglichst auf 15° C. gebracht und durch Einsenken der Milchwage das specifische Gewicht der Milch bestimmt wird.

   Vollmilch wiegt: 1·029 bis 1·034;
   Halb abgerahmte Milch: 1·031 bis 1·036;
   Magermilch: 1·032 bis 1·037.

   Nach 24 Stunden hat sich bei ruhigem Stehen der Milch der Rahm im Cremometer abgeschieden und der Rahmgehalt der Milch wird volumetrisch bestimmt.

   Vollmilch hat eine Rahmschicht von 10 bis 14 Volumprocent; halb abgerahmte eine Rahmschicht von 6 bis 8 Volumprocent.

   Nach Abnehmen des Rahms zeigt die Vollmilch an der Senkwage $2^1/_2$ bis $3^1/_2{}^0$, halb abgerahmte $1^1/_2$ bis 2^0 mehr, als vor dem Abrahmen.

   Beträgt diese Differenz bei Vollmilch weniger als 2^0, so ist ein Zusatz von Wasser anzunehmen.

   Finden sich bei derselben Milch weniger als 10 Volumprocente Rahm bei richtigem specifischem Gewicht, so ist halb abgerahmte Milch zugesetzt.

   Finden sich bei halb abgerahmter Milch weniger als 6 Volumprocente Rahm bei richtigem specifischem Gewicht, so ist ganz abgerahmte Milch zugesetzt.

10. Für geübtere Organe der Marktpolizei ist das Feser'sche Lactoskop ein geeignetes Instrument zur Fettbestimmung der Marktmilch.

11. Unter den Methoden der Fettbestimmung durch Herstellung einer Aetherfettlösung ist die Soxhlet'sche aräometrische die genaueste.

12. Die Stallprobe hat unter Aufsicht der Organe der Milchcontrole stattzufinden, das Melken der Kühe hierbei muss von einem unparteiischen Melker besorgt werden. Die Stallprobe erstreckt sich nur auf die Beurtheilung einer Vollmilch.

    Die Stallprobe entlastet den Milchfälscher nicht, wenn a) in der Zwischenzeit zu einer schlechteren Fütterungsart der Thiere übergegangen ist; b) zwischen der Milch der Stallprobe und der beanstandeten 2^0 Unterschied im specifischen Gewicht gefunden werden; c) der Fettgehalt der Stallprobe um 0·3 Proc., die Trockensubstanz derselben um 1 Proc. höher gefunden wird, als in der verdächtigen Milch.

13. Die endgültige Entscheidung über die Zusammensetzung der Milch liefert die chemische Analyse derselben. Bei derselben sind die Untersuchungen der Marktpolizei in derselben Weise von sachverständiger Hand zu wiederholen, um gleichzeitig auch über die Gewissenhaftigkeit und Kenntnisse dieser Organe eine Controle zu haben.

Digitized by Google

Bei den chemischen Operationen ist stets daran zu denken, dass die Milch rasch durch Verdunstung an Gewicht verliert.

Die wichtigsten Bestimmungen der chemischen Analyse sind die des Fettgehaltes und der Trockensubstanz der Milch. Vollmilch enthält durchschnittlich 3·30 Proc. Butterfett, in minimo 2·4 Proc.

Halb abgerahmte Milch enthält unter 1·5 Proc. Butterfett. Ganz abgerahmte Milch hat nach dem Aufrahmen durch Stehen der Milch 0·7 Proc. Fett, nach dem Centrifugiren 0·3 Proc. Butterfett.

14. Der Verkehr mit conservirter Milch muss sanitätspolizeilich überwacht werden.

Das Pasteurisiren der Milch, behufs Conservirung derselben, unterliegt keinen sanitätspolizeilichen Bedenken, erscheint vielmehr in manchen Fällen empfehlenswerth zu sein.

15. Condensirte Milch muss aus guter frischer Kuhmilch hergestellt sein, jede Büchse des Präparates soll eine Gebrauchsanweisung und Durchschnittsanalyse tragen, das Material der Büchsen darf keinen sanitätspolizeilichen Bedenken unterliegen.

Die Scherff'sche Milchpräserve verdient vor der condensirten Milch den Vorzug.

16. Die Curanstalten, die Kumys und Kefir in den Handel bringen, müssen der sanitätspolizeilichen Ueberwachung unterliegen.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. VI. 1. Heft. Berlin, Springer, 1890. Lex.-8. 157 S.

Petri: **Ueber die Verwerthung der rothen Salpetrigsäure-Indolreaction zur Erkennung der Cholerabacterien.**

Verfasser giebt zunächst eine genaue historische Darstellung der Frage und der aus der Kritik der bisherigen Ermittelungen zu ziehenden Schlüsse. Unter Verwendung der hieraus sich ergebenden Resultate in Bezug auf die Zusammensetzung der Nährlösungen machte Petri Versuche mit Schwefelsäure mit und ohne gleichzeitigen Zusatz von Kaliumnitrit, und dehnte seine Versuche auf eine grosse Reihe von Bacterienarten aus. Hierbei erhielt er mit 74 Species negative Resultate, während mit Schwefelsäure + Nitrit 19 positive Resultate ergaben, und von diesen wieder ergaben 4 ebenso wie Cholera eine Rothfärbung auch bei Zusatz von Schwefelsäure allein (B. lactis, Proteus vulgaris, Pr. mirabilis, Pr. olens); die Rosafärbung bei Schwefelsäure + Nitrit bei Milzbrandbacillen gehört chemisch aber zu einer anderen Gruppe und soll keine Indolreaction sein.

Das Nitrit entsteht nicht durch Oxydation aus Ammoniak, sondern durch Reduction aus Nitrat.

Diese chemische Reaction genügt hiernach allein nicht zur Diagnose der Cholerabacterien.

Die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe während des Jahres 1888.

Technische Einzelheiten, welche sich zum Excerpte wenig eignen. Die Rücksicht auf die Gewinnung von recht viel Impfmaterial scheint bei allen Anstalten im Vordergrunde zu stehen und die Erfahrungen mit der holländischen Methode, welche die Uebertragungsmöglichkeiten von Krankheiten bis fast zum Verschwinden beseitigt, finden in Deutschland noch viel zu wenig Beachtung, wie die noch sehr häufigen Impfkrankheiten leider beweisen. Nach dieser Hinsicht wäre ein Fortschritt in qualitativer Hinsicht durch die consequente Cultur von Thier zu Thier sehr wünschenswerth und dürfte auf die Dauer kaum zu umgehen sein.

Ohlmüller: **Versuche über die desinficirende Kraft der synthetischen Carbolsäure im Vergleich zu Carbolsäure der Pharm. germ. und zu Carbolschwefelsäure.**

Die Unterschiede der beiden Carbolsäuren sind so gering, dass sie nicht in Betracht kommen. Die desinficirende Wirkung der Mischung von roher

Digitized by Google

Carbolsäure mit Schwefelsäure ist stärker, als diejenige einer Mischung mit der in der Pharmakopoe vorgeschriebenen oder der synthetischen Carbolsäure. Die Mischung, welche mit verdünnter Schwefelsäure hergestellt wird, war ebenso wirksam, wie die mit concentrirter Säure hergestellte.

Rahts: **Ergebnisse der amtlichen Pockensterbe- und Pockenerkrankungsstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1888.**

Im Jahre 1888 sind 110 Pockentodesfälle vorgekommen, von denen 88 = $^4/_5$ der Gesammtzahl in Grenzbezirken verzeichnet sind, auf das eigentliche Binnenland fielen nur 16 Todesfälle. Die Städte Oesterreichs hatten das 136fache, Ungarns das 30fache, Belgiens das 24fache, Englands das 16fache, der Schweiz das 2fache der Pockensterblichkeit der deutschen Städte; die Grossstädte des Deutschen Reiches hatten gegenüber fast allen übrigen Grossstädten eine verschwindende Pockensterblichkeit. Die in Deutschland vorgekommenen Pockenerkrankungen betrafen verhältnissmässig viele im Auslande geborene Personen, während die durch Impfung geschützte eingeborene Bevölkerung wenig gefährdet war. Die einmal erfolgreich vollzogene Schutzpockenimpfung verlieh für die ersten Jahrzehnte des Lebens, die erfolgreiche Wiederimpfung für die ganze Lebensdauer einen fast absoluten Schutz vor schweren Pockenerkrankungen.

Sell: **Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium des kaiserlichen Gesundheitsamtes:**

7. Polenske: Chemische Untersuchung verschiedener, im Handel vorkommender Conservirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren.

Nach diesen Untersuchungen spielt Borsäure die wichtigste Rolle in den Handelspräparaten.

8. Polenske: Untersuchung eines „Deutsche Butterfarbe“ genannten Präparates.

Der Farbstoff war Orleanfarbstoff.

Sell: **Ueber die Reinigung von Rohspiritus und Branntwein nach dem Verfahren von Traube und Bodländer.**

Das Verfahren ist ein Fortschritt, doch gelingt es durch die Schichtenbildung allein nur, eine wesentliche Herabminderung des im Rohsprit vorhandenen Fuselöls, aber keine vollständige Entfernung desselben herbeizuführen. Die absolute Fuselfreiheit dürfte sich wohl nur unter Mitwirkung der Colonne erreichen lassen, die im Patente vorgesehen ist.

Prag. Hueppe.

Digitized by Google

Dr. Suter: **Die Fleischvergiftungen in Andelfingen und Kloten.** Nr. VI. der Hygienischen Tagesfragen. München, Rieger, 1889. 8. 140 S.

Die Fleischvergiftung in Andelfingen im Jahre 1839 bietet, obwohl sie ziemlich genau ärztlich beobachtet war, nach Ansicht des Verfassers noch verschiedene Schwierigkeiten in Bezug auf ihre Diagnose. Während Biermer, Bollinger und Liebermeister dieselbe als eine septische Enteritis betrachten, hat Griesinger die Behauptung vertreten, es handle sich bei derselben um eine Form von Typhus. Dieser Auffassung war auch der langjährige Chef des Zürcherischen Sanitätswesens, Herr Regierungspräsident Dr. U. Zehnder, und Verfasser der vorliegenden Schrift stellt sich mit derselben ebenfalls auf diesen Standpunkt. Die weitaus grösste Zahl der Kliniker, die ihr Urtheil in dieser Angelegenheit abgegeben haben, stellen sich auf Seite der oben erwähnten Professoren und lassen die wenigen Veteranen, welche die Epidemie damals selbst beobachtet haben, allein bei ihrem Typhusglauben.

Im Jahre 1878 wiederholte sich nun fast an derselben Stelle wie vor 40 Jahren ein Ereigniss ähnlicher Art: die Fleischvergiftung in Kloten, und Verfasser glaubt nun im Interesse der Lösung der Frage, ob Typhus durch Genuss verdorbenen Fleisches entstehen könne oder nicht, die beiden Fälle von Massenerkrankung in Folge von Fleischvergiftung detaillirt besprechen zu müssen. Zu diesem Zwecke hat derselbe die zahlreichen im Zürcherischen Staatsarchiv befindlichen Acten über die Epidemie in Andelfingen, ferner einen Vortrag des Regierungspräsidenten Dr. U. Zehnder und die zahlreichen Erhebungen und Aufzeichnungen des vom damaligen Sanitätsdirector in die betreffenden Gemeinden als Sanitätscommissär gesandten Bezirksarztes Dr. C. Zehnder über die Epidemie in Kloten benutzt, um durch die Zusammenstellung dieser Arbeiten dem Wege, welchen die Forschung zur Lösung der strittigen Frage einzuschlagen hat, eine bestimmte Richtung zu geben.

Es ist selbstverständlich unmöglich, in einem Referate die umfangreichen Zahlenangaben wiederzugeben, wesshalb für diejenigen, welche sich für die Details dieser Arbeit interessiren, auf das Original verwiesen werden muss; wir heben hier nur die zur Beurtheilung nöthigen Anhaltspunkte hervor. Am 10. Juni 1839 waren zu einem Sängerfeste in dem Dorfe Klein-Andelfingen 737 Sänger, darunter 141 Minderjährige, zusammengekommen. Zur Bewirthung derselben wurde in einer einfachen Festhütte kalter Kalbsbraten und Schinken, nebst Landwein und Brot gereicht. Bier und Wasser wurde sehr wenig getrunken, obwohl letzteres gut und rein war. Ueber das gebotene Essen klagte die Mehrzahl der Festtheilnehmer; weder dem Auge noch der Zunge boten sich Kalbsbraten und Schinken einladend dar; nur wenige Festtheilnehmer wollten in Bezug auf Aussehen, Geruch und Geschmack nichts Auffallendes wahrgenommen haben; ein Metzger, der beim Auspacken und Zerschneiden der Bratenstücke mit half, meinte, dass die oberen Lagen ein frisches Aussehen gehabt hätten, die tieferliegenden seien schlecht, sogar blauschwärzlich gewesen und hätten stark nach Knoblauch gerochen. Erst

Digitized by Google

am dritten Tage nach dem Feste wurden die ersten Erkrankungen bekannt, dann aber nahm die Zahl der Erkrankten jäh zu bis zum sechsten Tage, so dass schliesslich von den 737 Sängern 444, darunter 74 von 141 Minderjährigen erkrankt waren; von diesen hatten 95 Braten, Schinken, Brot und Wein, 15 nur Schinken, Brot und Wein und 31 nur Braten, Brot und Wein genommen; von den übrigen Erkrankten liegen keine genauen Angaben über das Genossene vor. — Die Dauer der Incubation war bei den verschiedenen Gliedern ein und derselben Familie meist eine verschiedene.

Zu gleicher Zeit mit diesen Erkrankungen traten ganz ähnliche Erscheinungen auf an Personen, die nicht am Feste Theil genommen, dagegen Fleisch aus derselben (Möckli'schen) Metzgerei bezogen hatten. Einige Familien hatten von dort am 7. Juni bezogenes Fleisch genossen und blieben gesund, dagegen erkrankten solche, die am 8. Juni dortselbst gekauftes Kalbfleisch gegessen hatten, ebenso alle die, welche am 11. Juni einem Hochzeitsschmause anwohnten, bei dem Fleisch aus der Möckli'schen Metzgerei verzehrt wurde. Nicht bloss nach dem Genuss von Kalbfleisch, sondern auch nach dem von Rindfleisch erkrankten die Kunden des Metzgers.

Was die Symptomatologie der Massenerkrankung anlangt, so sollen nach Dr. Fehr, der circa 250 Erkrankte behandelte, in der Regel Mattigkeit, Schwindel, Kopf-, Nerven-, Rücken- und Bauchschmerzen, bald die einen, bald die anderen vorwaltend gewesen sein. Daneben bestanden Diarrhöen, Brechreiz und wirkliches Erbrechen, Frösteln, hier und da Schüttelfrost. Appetit fehlte ganz; die Zunge war stark belegt, übler Geruch entquoll dem Munde und bei Vielen zeigte sich in der Mundhöhle, besonders unter der Zunge, eine den Mercurialgeschwüren ähnliche Affection; die Augen waren glänzend, die Pupillen erweitert; die Conjunctiva sclerae injicirt, das Gesicht stark geröthet und der Ausdruck desselben hatte viel Aehnlichkeit mit demjenigen bei einer beginnenden Hirnentzündung. Magen und Unterleib waren gegen Druck empfindlich; die Haut war heiss, trocken, selten zeigte sich Schweiss, der dann einen säuerlichen unangenehmen Geruch hatte. Urin spärlich, saturirt. Stuhlausleerungen übelriechend, hatten ein flockiges, gelblichbraunes Aussehen. Puls frequent, hart, die Zunge war stark belegt. Unter Schweiss und dünnen Stühlen verloren sich diese Erscheinungen, es traten Verstopfung, profuse, übelriechende Schweisse ein; in der dritten bis vierten Woche traten auch diese Symptome zurück, die grosse Schwäche verlor sich, ebenso das erbärmliche Aussehen der Kranken. In den tödtlich verlaufenen Fällen waren die unwillkürlichen aashaft riechenden Stuhlausleerungen oft mit Blut vermischt.

Mehrmals wurden Ansteckungen des Pflegepersonals beobachtet; die Zahl der Gestorbenen betrug 2 Proc. Es liegen sechs Obductionsbefunde vor, die jedoch unvollkommen sind und für Typhus eigentlich nichts Charakteristisches bieten; nur einmal wird von erhabenen und entzündeten Stellen im Ileum gesprochen, die bei längerer Dauer der Krankheit wahrscheinlich geschwürig geworden wären. — So weit die Berichte über Andelfingen.

Am 30. Mai 1878 war ein Sängerfest in Kloten. Ausser 696 Sängern nahmen 6000 bis 7000 Gäste an dem Feste Theil. In der Festhütte gab es beim Festmahle unter Anderem Bratwürste und Kalbsbraten, über den sofort von verschiedener Seite geklagt wurde; auch die Bratwürste wurden

Digitized by Google

getadelt, sie hätten keinen Schnitt, seien bröckelig zerfallen und hätten schmieriges Aussehen. — Am 2. Juni wurde in Kloten noch ein Jugendfest gefeiert, an dem 283 Kinder und 33 Erwachsene Theil nahmen; dabei wurden auf dem Roste gebratene Würste, Brot und Wein verzehrt. In der auf diese beiden Feste folgenden Woche erkrankten massenhaft Personen, die an denselben Theil genommen hatten, im Ganzen 651. Ausserdem solche, welche Fleischwaaren aus dem Schlachthause zu Kloten bezogen hatten. Von der Menge der Festbesucher, welche nur Wein und Wasser getrunken hatten, ist Niemand erkrankt. Auch hier ist die Dauer der Incubation bei den verschiedenen Gliedern derselben Familie eine verschiedene, wahrscheinlich abhängig von der Quantität und Qualität des jeweils genossenen Fleisches.

Unter den Symptomen war bei den einen Mattigkeit, Benommenheit, Appetitlosigkeit, Kopfschmerz constant; bei anderen traten gastrische Erscheinungen in den Vordergrund: Uebelkeit, Erbrechen, Diarrhöe oder Verstopfung; Fieber nicht selten mit instinctivem Schüttelfrost; auch Nasenbluten, Kopfschmerz, Apathie, Druckempfindlichkeit des Leibes, Milztumor. Unter kritischen Schweissen und reichlicher Urinsecretion liessen in der zweiten oder dritten Woche, in selteneren Fällen später, die Erscheinungen nach, die Kranken wurden ruhiger, schliefen besser, das Bewusstsein hellte sich auf; Todesfälle traten bei nicht ganz 1 Proc. auf. Die Reconvalescenz war selbst in leichten Fällen eine äusserst langsame. Milzschwellung ist in 66 Proc. constatirt. Ueber den Gang der Fiebertemperaturen liefert das vorliegende Material leider in den weitaus meisten Fällen keine sicheren Anhaltspunkte, doch sind 107 Fälle verzeichnet, in denen 40 Grad und darüber erreicht wurden. Eiweiss wurde in 24 Fällen gefunden. Bronchialkatarrh fehlte ganz. Unter den Complicationen sind Darmblutungen, Perforations-Peritonitis, Thrombosen, Pneumonieen, Pleuritiden, Pericarditis, Strumitis und Epidydimitis genannt; Recidive wurden acht beobachtet. Im Verlauf der Epidemie traten nun eine Reihe von Erkrankungen (74) bei Personen auf, die an dem Feste keinen Theil genommen hatten, die aber mit den primär Erkrankten in irgend welche Berührung gekommen waren; einzelne von diesen führten zu Hausepidemieen. Auch die secundären Erkrankungen boten nach Verfasser in ihrer grossen Mehrzahl alle pathognomischen Erscheinungen des Typhus, und liess sich ganz besonders Roseola, Milztumor, Ileocoecalgeräusch fast immer nachweisen; alle Erkrankten genasen; einige Fälle verliefen gänzlich fieberlos. Complicationen fehlten, Reconvalescenz langsam.

Die meisten der sechs mitgetheilten Obductionsbefunde lassen durch die Schwellung der Peyer'schen Plaques und solitären Follikel den Typhusprocess erkennen, doch fehlen in einigen diese charakterischen Zeichen[1]): wie Infiltration oder Verschwärung oder Narbenbildung der Peyer'schen Plaques, der solitären Follikel, Milzschwellung. Es ist nicht zu bestreiten, dass die Epidemieen zu Andelfingen und Kloten sehr grosse Aehnlichkeit unter sich haben; an beiden Orten fällt die grösste Zahl der Erkrankungen in die ersten zehn Tage; eine mehrtägige Incubation war in jedem Falle da; in Kloten scheint dieselbe etwas kürzer gewesen zu sein, als zu Andelfingen;

[1]) Die markige Schwellung der Peyer'schen und solitären Drüsen kommt auch bei Intestinalmykosen vor. (Ref.)

Digitized by Google

neben schweren Fällen war die Mehrzahl der Erkrankungen leicht zu nennen und der Verlauf ein günstiger; in Andelfingen 2 Proc., in Kloten 1 Proc. Todesfälle. Die Symptome der Andelfinger Epidemie stimmen mit denen genau überein, wie sie die Schönlein'sche Schule aufstellte, und finden sich in der Klotener Epidemie wieder, wenn auch ergänzt durch die im Verlauf der 40 Jahre, welche zwischen beiden Epidemieen liegen, errungenen Fortschritte in der Diagnostik des Typhus. Roseola und Milzschwellung traten in der Klotener Epidemie auf, in der Andelfinger kannte man diese Symptome noch nicht; dagegen fehlt in der Klotener Epidemie die stark erweiterte und reactionslose Pupille, die in der Andelfinger fast constant war.

Schwer mit dem „Typhus" in Einklang zu bringen ist die in beiden Epidemieen beobachtete Verstopfung, die kurze Incubationsdauer, der rasche Abfall des Fiebers; auffallend ist die oft beobachtete, stark entwickelte Roseola, die frühzeitig aufgetretene starke Milzschwellung; dennoch hält Verfasser unbeirrt an der Diagnose „Typhus" fest, es dem Leser überlassend, wie er sich mit diesen auffallenden Beobachtungen zufrieden geben will. Leider fehlen die Nachweise von Typhusbacillen, die erst zwei Jahre nach der Klotener Epidemie im Darme nachgewiesen wurden. Lassen nun die Symptomatologie und pathologische Anatomie keinen Zweifel, dass wir es in Andelfingen wie in Kloten mit Abdominaltyphus zu thun haben, sagt Verfasser, so bieten die secundären Erkrankungen den vollgültigen Beweis dafür; die Zeit der meisten secundären Erkrankungen fällt an beiden Orten in die vierte und fünfte Woche nach dem Feste.

Alles in Allem recapitulirt Verfasser, dass sich nicht nur die beiden Epidemieen in Kloten und Andelfingen gleich sind, sondern dass sie beide von dem typischen Bilde des Abdominaltyphus in keiner irgendwie erheblichen Weise abweichen.

Unter den Ursachen der Massenerkrankung in Andelfingen wurde, wie es im Geiste jener Zeit lag, im Anfange der Massenerkrankung selbstverständlich ein „genius epidemicus" angenommen, unterstützt durch grosse Hitze, Gewitter, dann nahm man eine Kupfervergiftung an, die jedoch nach sorgfältigster Untersuchung der Geschirre u. s. w. ebenfalls fallen gelassen wurde; auch an andere Gifte dachte man zu Anfang der Epidemie, doch blieben die Nachforschungen resultatlos. Dem Bier und Wein konnte die Schuld nicht beigemessen werden, denn Alle, welche nur getrunken und nichts gegessen hatten, blieben gesund. Schliesslich musste das krankmachende Agens in dem Braten und Schinken gesucht werden und da bieten die Acten die gründlichsten Aufschlüsse dafür. Es kann nicht Sache des Referenten sein, die genauen Details dieser Actenbelege hier wiederzugeben, es muss vielmehr auf das Original verwiesen werden. Verfasser spricht die Vermuthung aus, dass ein von dem Metzger Möckli geschlachtetes Kalb wahrscheinlich krank war, und dass von diesem die Infection ausging.

Die Ursachen der Massenerkrankung in Kloten sind dieselben; die Art der Zubereitung des Fleisches war dieselbe wie in Andelfingen. Der Wein, das Bier, das Wasser, die Geschirre waren mit Entschiedenheit als Ursachen der Erkrankung auszuschliessen, so dass man förmlich dazu gedrängt wurde, das Fleisch als alleinige Ursache anzusehen; die Schlachtstelle war im höchsten Grade unreinlich, der Schlächter ein höchst verrufener Geschäfts-

Digitized by Google

mann; derselbe hat nachgewiesener Maassen zwei kranke Kälber gekauft und verarbeitet.

Verfasser führt dann noch drei kleinere Gruppenerkrankungen nach Fleischgenuss an in Birmenstorf, Würmles und Fluntern und bespricht dann in einer Schlussbetrachtung die verschiedenen Möglichkeiten der Diagnose, kommt aber zu der festen Ueberzeugung, an der Identität der beiden Epidemieen mit dem Abdominaltyphus festhalten zu müssen, muss jedoch zugeben, dass man wohl eine eigenthümliche, bis jetzt ätiologisch noch nicht ermittelte Abart des Typhus annehmen müsse [1]). — Ob eine Ptomaïnvergiftung vorliegen könne, erörtert Verfasser nicht. Dr. Stich (Nürnberg).

Dr. Th. Altschul: **Ueber Wasserversorgung der Städte im Allgemeinen und die geplante Wasserversorgung Prags im Besonderen.** Prag, J. G. Calve'sche k. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung, 1889. gr. 8. 68 — XI S.

Eine äusserst empfehlenswerthe, sachgemässe Schrift über Wasserversorgung. Die erste Besprechung behandelt das Trinkwasser und die Infectionskrankheiten. Hier werden die verschiedenen Ansichten über Schädlichkeit und Unschädlichkeit zusammengestellt und kritisch beleuchtet, die Ansichten Pettenkofer's und Koch's, die Untersuchungen auf Bacterien und das Für und Wider klar vor Augen gebracht. Der Schluss der Besprechung lautet: „Hat man aber die Wahl zwischen mehreren Bezugsquellen, dann wird man unbedingt jener den Vorzug geben, die die physikalische, chemische, mikroskopische und biologische Reinheit in höherem Maasse besitzt, und dies auch dann, wenn die Kosten für diese auch bedeutend höher sind, als für ein minder gutes Wasser, das im Nothfalle allenfalls auch noch zulässig wäre."

Der zweite Abschnitt behandelt die Quantität des Trink- und Nutzwassers. Hier werden nun ebenso eingehend die Verhältnisse erwogen, die Mengen besprochen, welche hier und da an Wasser verbraucht werden; so verbraucht München-Gladbach 15·3 Liter Wasser für den Kopf und Tag, Bochum 226·6. Die bei Weitem grösste Zahl der Städte mit Wasserversorgung verbraucht noch nicht 100 Liter für den Kopf und Tag, der Mehrverbrauch beruht wohl hauptsächlich auf Fabriken oder sonst besonders massenverbrauchenden Einrichtungen. Die bisher angenommene Durchschnittsmenge von 150 Liter ist demnach schon als eine hohe, ausreichende zu bezeichnen, wenn nicht besondere Verhältnisse vorliegen. Es wird ferner der Veränderungen bei Quellleitungen gedacht in der Abnahme der Wassermenge, sodann auch der Anwendung von Filtern, künstlichen oder natürlichen, und ausgesprochen: „dass man der totalen oder auch nur der partiellen Flusswasserversorgung am besten, wo es uns überhaupt möglich ist, aus dem Wege gehen wird."

---

[1]) In Amerika sind ähnliche nahezu incubationslose Typhuserkrankungen bekannt; dortselbst sind jedoch die Lungenerscheinungen stark ausgeprägt.

Digitized by Google

Hierauf folgt „die geplante Wasserversorgung der Stadt Prag“. Wenn auch hier nur örtliche Verhältnisse mitspielen und die Gleichgültigkeit einiger Civilpersonen, dagegen die Regsamkeit der medicinischen Kreise bekunden, die Schwierigkeiten hervortreten, welche bei einer solchen Anlage in jedem Gemeinwesen sich zu zeigen pflegen, so ist doch auch dieser Abschnitt sehr lehrreich und bezeugt den Ernst der Auffassung und die grosse Zahl der Vorarbeiten.

Schliesslich folgt noch das Gutachten des Vereins deutscher Aerzte in Prag über den Bericht der Wasserversorgungscommission.

Dies Büchelchen ist in jeder Hinsicht bezüglich der beregten Fragen zu empfehlen. Dr. E. Reichardt (Jena).

H. Trillich, zweiter Assistent an der königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu München: **Die Münchener Hochquellenleitung aus dem Murgfallthale, nebst Beiträgen zur Untersuchung des Trink- und Nutzwassers.** Nr. VIII. der Hygienischen Tagesfragen. München, M. Rieger'sche Universitäts-Buchhandlung, 1890. gr. 8. 114 S.

Seit 1886 besitzt München eine Quellwasserleitung aus dem Murgfallthale; die Quellen sind von München 40 bis 45 km entfernt und liegen etwa 100 m über dem Normalpunkte Münchens, so dass genügend natürlicher Druck vorhanden ist. Herr Trillich hat sich nun der anerkennenswerthen Arbeit unterzogen, wie man mehr und mehr zur Quellleitung geführt wurde und endlich die Entfernnng nicht scheute, um Quellwasser und Hochdruck in natürlichem Vorkommen zu erreichen. Der zweite Abschnitt bringt die Untersuchungen von dem Wasser in verschiedenen Zeiten, aus den verschiedenen Quellen, welche gefasst wurden u. s. w.; der dritte Theil bringt Untersuchungen über die Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser; endlich folgen noch ortspolizeiliche Vorschriften und die Wasserleitungsordnung. Man erhält so ein recht gutes Gesammtbild der hier einschlagenden Verhältnisse.

Bei der Bestimmung der freien Kohlensäure weist Trillich mir einen Rechnungsfehler nach, den ich sehr gern und dankbar anerkenne. Ich empfahl bei der Untersuchung der Einwirkung von Kohlensäure haltendem Wasser auf Bleiplatten die Methode der Bestimmung der freien Kohlensäure nach Pettenkofer und benutzte gemäss den Angaben desselben Rosolsäure; Trillich findet Phenolphtaleïn noch schärfer. Alkalibicarbonate werden nicht angezeigt, wohl aber freie Kohlensäure, welche ich (Archiv der Pharmacie, 1887, Bd. 225, S. 1051) mit Kalkwasser oder Natronlauge titrirte und nun die an den Kalk oder das Natron gebundene Kohlensäure berechnete. In Wirklichkeit muss die Menge der dadurch gebundenen Kohlensäure verdoppelt werden, da die Reaction beendet ist, sobald nur Bicarbonat vorhanden ist, und demnach ist gleich viel Kohlensäure an dem Bicarbonat gebunden oder letzteres durch die Titrirung gebildet worden, so dass die Rechnung $CaO : 2\,CO_2$ oder $Na_2O : 2\,CO_2$ lauten muss.

Digitized by Google

Die Arbeit von Trillich bespricht aber diese Methoden überhaupt sehr ausführlich und klar, so dass der Aufklärung Suchende auf diese selbst verwiesen wird und das Studium nur zu empfehlen ist.

Dr. E. Reichardt (Jena).

A. Bertschinger: **Untersuchungen über die Wirkungen der Sandfilter des städtischen Wasserwerkes in Zürich.** Zürich 1889. gr. 8. 73 S.

Diese Schrift beleuchtet den Einfluss der Filtration des Wassers sehr ausführlich, namentlich hinsichtlich des Auftretens der Bacterien. So sehr ich reine, natürliche Quellen bevorzuge, welche ohne jede Filtration zur Verwendung gelangen, so liegt hier doch ein Wasser der äusserst reinen Schweizerseen vor, welches unter den Fluss- und Seewässern sich gewiss am ersten zur Verwendung als Genusswasser eignet.

Filtrirtes und unfiltrirtes Seewasser ergaben in 100000 Thln. Wasser:

	unfiltrirt	filtrirt
Alkalien, als Na_2O	0·25	0·25
Magnesia, als MgO	0·97	0·98
Kalk, als CaO	6·16	6·23
Eisenoxyd und Thonerde	0·12	0·20
Kieselsäure	0·34	0·40
Chlor	0·14	0·13
Salpetersäure, als N_2O_5	0·15	0·15
Schwefelsäure, als SO_3	0·91	0·94
Kohlensäure, gebunden berechnet aus dem Alkalinitrat	5·03	5·10
Organische Substanz	1·88	1·52
Abdampfrückstand	15·40	15·24
Glührückstand	14·03	14·32

Die Zusammensetzung zeigt demnach ein sehr reines, weiches Wasser. Dasselbe wird entfernt vom Lande aus einer Tiefe von 12 m entnommen.

Die Filter bestehen aus grobem Kies, als unterste Lage, etwas feinerem Gartenkies, aufliegend, dann grobem und zu oberst feinem Sand; das Wasser steigt von unten auf. Sehr bald bildet sich oben eine Schicht feinen Schlammes, welche zunächst das Filtriren regelt, bei stärkerer Ablagerung aber hemmt, worauf dann das Filter durch stärkeren Wasserstrom geschlämmt und gereinigt wird. Das dann zuerst durchlaufende Wasser ist nicht völlig klar, sobald aber wieder etwas Schlamm sich abgesetzt hat, tritt die vollständige Klärung ein. Drei Filterkammern sind überwölbt, zwei ungedeckt; im Jahre 1887 machten sich derartige Abschlämmungen bei den überwölbten Filtern durchschnittlich je nach 77 Tagen nöthig, bei den offenen je nach 48 Tagen.

Nun folgen die sehr zahlreichen Bestimmungen der Bacterien, von Ammoniak und albuminoidem Ammoniak, organischer Substanz, verglichen

Digitized by Google

mit Druck und Geschwindigkeit des Durchflusses u. s. w., auf welche hier nur verwiesen werden kann; sehr lehrreich aber für einschlagende Fälle.

Ammoniak findet sich nur in äussersten Spuren und ebenso auch das sogenannte albuminoide Ammoniak. Die Zahl der Bacterien bezieht sich auf Cubikcentimeter Wasser und betrug beispielsweise im unfiltrirten Wasser 473, im filtrirten nur 4, gewöhnlich enthält aber das filtrirte Wasser mehr derselben, 20, 30, 40 u. s. w. Man ersieht deutlich hierbei, wenn Fehler der Filter vorlagen u. s. w. Ueber die Methode der Cultur und der Untersuchungen, wie der grossen Zahl der mitgetheilten Versuche ist das Büchelchen selbst einzusehen, welches eine grosse Menge Mühe und Arbeit beweist. Dr. E. Reichardt (Jena).

J. Post: **Musterstätten persönlicher Fürsorge von Arbeitgebern für ihre Geschäftsangehörigen.** I. Band. Berlin, Oppenheim, 1889. gr. 8. 380 S.

Unter obigem Titel veröffentlicht Professor Dr. J. Post in Hannover den ersten Band eines Werkes, welches die Aufmerksamkeit Aller auf sich ziehen dürfte, welche sich um die Zustände unserer industriellen Bevölkerung bekümmern. Vielfache Studienreisen und ausgedehnte Verbindungen haben den Verfasser in den Stand gesetzt, eine lange Reihe hervorragender Wohlfahrtseinrichtungen der verschiedensten Art theils nach eigener Anschauung, theils nach den zuverlässigsten Berichten bis in alles Detail zu schildern, ja sogar seine Darstellungen durch Ansichten und Pläne zu illustriren. Der bisher erschienene Band behandelt lediglich das, was zur Fürsorge für Kinder und junge Leute geschaffen worden.

Man staunt über den Reichthum an wohlthätigen Einrichtungen, der da vor dem Leser ausgebreitet wird, über alle diese Anstalten, die sich schon der Wöchnerin, des Wickelkindes annehmen, das Kind vor seinem Schuleintritt überwachen, für dessen Erholung und Unterhaltung, für Gewöhnung zur Ordnung und Arbeit, für Uebung in nützlichen Beschäftigungen sorgen; welche ferner den Mädchen im erwerbsfähigen Alter ein gesundes, angenehmes, fröhliches Heim, verbunden mit hauswirthschaftlichem Unterricht aller Art bieten; welche dasselbe für die Knaben leisten, denselben durch Bibliotheken, Fortbildungsschulen, durch Unterricht in Musik und Gesang, im Turnen zur weiteren körperlichen und geistigen Ausbildung die Möglichkeit bieten; welche endlich beide Geschlechter durch Sparcassen und andere Spareinrichtungen, durch die Erleichterung der Erlernung eines Berufes die Mittel schaffen, eine ordentliche Stellung bei ihrem Austritt aus dem Elternhause oder aus dem bisher vom Arbeitgeber gebotenen Heim zu erringen.

Das ist wohl dem Verfasser selbst nie eingefallen, diese geschilderten Anstalten als Muster zu betrachten, welche ohne Weiteres nachgeahmt werden könnten. Hier, wenn irgendwo, heisst es: Eines schickt sich nicht für Alle. Gar Manches dürfte auch weit besser dem Gemeinwesen, sei es dem Staate, sei es dem einzelnen Orte, zur Ausführung zugeschoben werden.

Digitized by Google

als den Privaten. Es mag beispielsweise des Sparcassenwesens der Unterrichtsanstalten gedacht sein. Wozu schon die jungen Leute, die Kinder geschieden halten nach Dienstherren, nach Confessionen, nach Vermögensstand etc., statt sie in der Gemeinschaft möglichst vieler Dinge aufwachsen, sich möglichst kräftig als Angehörige eines Gemeinwesens, als gleichberechtigte Glieder eines Volkes sich fühlen zu lassen!

Doch ja — der Verfasser glaubt an die Möglichkeit, die gute alte Zeit durch „ein aufgeklärtes Patriarchenthum" wieder aufleben zu lassen. Dann muss freilich Alles um diesen Mittelpunkt, diesen Patriarchen sich gruppiren. Dieser steht an der Spitze, nicht als der Herr, sondern als der Vater; er regiert, aber nicht über seine Untergebenen, sondern über seine Familienangehörigen; er behandelt sie in der Weise als seinesgleichen, wie ein Vater seine Kinder. Ich bezweifle nicht, solche Verhältnisse können allerdings vorkommen — je nach dem Volkscharakter, je nach den politischen und den Erwerbsverhältnissen, hier leichter, dort schwieriger. Aber sie können nicht beliebig geschaffen werden. — Vor Allem aber können nur bevorzugte Naturen Patriarchen werden, Naturen, die nicht nur alle Herzen an sich zu ziehen vermögen, wie ein Magnet, sondern deren Blick, deren Wort die ebenso seltene als geheimnissvolle Macht hat, fast in unbewusster Weise den Willen eines Jeden, der mit ihnen in Berührung kommt, zu lenken, sein ganzes Denken und Thun zu beeinflussen. Verbindet sich damit ein edles Herz, ein echt religiöser Sinn, dann kann ohne allen Zweifel Grosses und Wohlthätiges geschaffen werden. Aber wie oft trifft dies zu? Und wie oft ist dieses Patriarchenthum nur hohler Schein, nur Blendwerk?

Der Herr Verfasser wird darauf gefasst sein müssen, dass gar Manches anders beurtheilt wird, als er von seinem Standpunkte aus es thut. Eins aber wird ihm Niemand bestreiten können, dass jede Institution, wie er sie so beredt geschildert, erst dann ihre volle Wirksamkeit entfalten kann, wenn ein Einzelner oder einzelne Wenige mit ihrem ganzen Herzen und aller ihrer Begeisterung dafür einstehen. Es braucht nicht das Haupt eines Geschäftes, nicht seine ersten Beamten zu sein; der untergeordnetste Angestellte kann oft einem solchen Unternehmen den Lebensodem seiner Begeisterung einhauchen. Diese Bedeutung des einzelnen Individuums ist ein Hauptgrund, warum solche „Musteranstalten", an andere Orte übertragen, so oft nicht gedeihen, warum sie nicht einfach nachgeahmt werden können.

Zur blossen knechtischen Nachahmung des Vorgeführten hat Professor Post seine Schilderungen nicht verfasst, wohl aber zum Beweis, wie Schönes und Grosses — oft mit kleinen Mitteln — geschaffen werden kann, wie mannigfach die Mittel und Wege sind, auf denen die Wohlfahrt der Arbeiter gefördert werden kann; sie sind geschrieben zur Aneiferung für alle die, welche in dieser oder jener Stellung Aehnliches zu schaffen vermöchten. Dem interessanten Buche sind recht viele Leser zu wünschen, bei denen die Samenkörner aufgehen, welche der Verfasser durch seine Arbeit auszustreuen hofft.

Schuler (Mollis).

Digitized by Google

Sanitätsrath Dr. Mencke: **Welche Aufgaben erfüllt das Krankenhaus der kleinen Städte und wie ist es einzurichten?** Berlin, Th. Chr. Fr. Enslin, 1889. gr. 8. 174 S.

Das Elend, welches der Verfasser als junger Arzt bei einer Choleraepidemie in den Behausungen der Armen kennen lernte, zeitigte in ihm den Gedanken, am Orte seiner Thätigkeit, einer Stadt von jetzt 2500 Einwohnern, ein Krankenhaus zu gründen. Durch Inanspruchnahme der Privatwohlthätigkeit und selbstloses Handeln gelang es ihm nach langen Bemühungen, vor 20 Jahren zum Ziele zu kommen. Sein Buch enthält eine klare Darstellung der mannigfachen Erfahrungen, welche er bei Herbeischaffung der Mittel, dem Bau, dem Betriebe und der Verwaltung gemacht hat, und giebt denjenigen, welche seinem nachahmungswerthen Beispiele folgen wollen, werthvolle, auch die Einzelheiten berücksichtigende Rathschläge.

Die Anlage der Anstalt und ihre Ausstattung ist durch Pläne erläutert. Wenn an zwei Stellen der Luftraum für jedes Bett auf 300 cbm angegeben wird, so ist dies natürlich als ein Druckfehler zu erachten. Den Verhältnissen der Zeichnung würde die Zahl 30 entsprechen.

M. Schulz (Berlin).

Dr. Marx, praktischer Arzt: **Unterrichtsbuch für angehende Krankenpflegerinnen.** Paderborn, Schoeningh, 1889. 8. 125 S. mit 15 Abbildungen.

Das Buch enthält in kurzer, leicht fasslicher Form eine übersichtliche Zusammenstellung desjenigen, was die Krankenpflegerin wissen muss, und der Umstand, dass dasselbe bereits in zweiter Auflage erschien, giebt den Nachweis seiner praktischen Brauchbarkeit. In Bezug auf die öffentliche Gesundheitspflege ist der Abschnitt, welcher die ansteckenden Krankheiten behandelt, von besonderem Interesse. Die Behörde kann im Allgemeinen nur die Absonderung eines Kranken veranlassen und für genaue Ausführung der Schlussdesinfection Sorge tragen. Die Beseitigung der Ansteckungskeime während der Krankheit fällt naturgemäss in der Hauptsache dem Wartepersonal zu. Der Verfasser hat diesem Umstande Rechnung getragen und vielfach Belehrungen über das Desinfectionsverfahren eingeflochten. Es würde aber die Vollständigkeit des Abschnittes erhöht haben, wenn er nicht nur für Cholera, sondern auch für die anderen ansteckenden Krankheiten genauere Verhaltungsmaassregeln über die Behandlung der inficirten abgelegten Wäsche gegeben hätte.

Auch die Vorschrift, Schwindsüchtigen Speigläser mit Sublimatlösung zu verabfolgen, würde nach den Ergebnissen und Untersuchungen von Gaffky und Schill besser eine Abänderung und zwar im Sinne der Cornet'schen Vorschläge erfahren. M. Schulz (Berlin).

Digitized by Google

Vereine und Versammlungen.

62. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Heidelberg vom 18. bis 23. September 1889.

Bericht über die Section für Hygiene, Medicinalpolizei und gerichtliche Medicin.

Von Regierungs- und Geh. Medicinalrath **Dr. Schwartz** (Köln).

Nach Beendigung der ersten allgemeinen Sitzung vom 18. September constituirten sich die beiden vorgenannten Sectionen unter Einführung des Herrn Hofrath Prof. Knauff im Sitzungssaale des pathologisch-anatomischen Instituts, welcher sich durch Raum und Beleuchtung zu Vorträgen mit Demonstrationen als sehr geeignet erwies. Es wurde beschlossen, die Section für gerichtliche Medicin Morgens von 9 bis 11 Uhr, die Section für Hygiene und Medicinalpolizei von 11 bis 1 Uhr tagen zu lassen, um, wie bei der letzten Versammlung in Köln, den Mitgliedern beider Sectionen die Gelegenheit zu bieten, nach Befinden sich an allen Vorträgen zu betheiligen.

Erste Sitzung am 19. September Vormittags.

Herr Knauff widmet warme Worte der Erinnerung an die Verdienste des leider zu früh verstorbenen Prof. Soyka, welcher sich an den Arbeiten der vorigjährigen Versammlung noch so eifrig betheiligt hatte und in das die diesjährigen Sectionssitzungen vorbereitende Comité gewählt war. Nachdem die Versammlung zum Andenken an den Verstorbenen sich erhoben hatte, erhielt das Wort:

1. Herr Král (Prag): **Ueber expeditive Herstellung einiger fester, undurchsichtiger Nährböden.**

Der Vortragende hebt hervor, dass die natürlichen Nährböden (Kartoffel, Rüben, Obst, rohes und gekochtes Fleisch) keine constante Zusammensetzung hätten und desshalb auch keine constante, zu Vergleichen geeignete Bilder der auf ihnen cultivirten Mikroorganismen bieten könnten. Zur Herstellung solcher Bilder seien aber die künstlichen Nährböden, welche sich aus bestimmten Mengenverhältnissen pulverisirter Bestandtheile bereiten lassen, weit mehr geeignet. Die Bereitung der künstlichen Nährböden sei auch weniger zeitraubend wegen ihrer stets constanten Form (Scheibe). Der Vortragende beschreibt dann die drei allen Anforderungen entsprechenden Nährböden: die Reis-, Weizenbrot- und Fleischscheiben, welche überall leicht zu beschaffen seien, und hofft, dass bei Benutzung derselben die makroskopische Differentialdiagnose der Mikroorganismen sich mehr vervollkommnen werde.

Digitized by Google

Herr Král schloss seinem Vortrage an: die Demonstration eines sehr reichhaltigen und instructiv im Versammlungszimmer aufgestellten bacteriologischen Museums, welches aus einer grossen Reihe von Dauerpräparaten bestand, die in Glasdosen und zugeschmolzenen Reagensröhrchen aufbewahrt waren und zu Unterrichtszwecken als sehr geeignet empfohlen wurden.

2. Herr Bernheim (Würzburg): **Sind die Flussverunreinigungen durch grosse Städte an einer erhöhten Sterblichkeitsintensität dicht unterhalb derselben statistisch nachweisbar?**

Der Vortragende hebt die negativen Resultate hervor, welche die chemischen Analysen zum Beweise der Gesundheitsschädlichkeit verunreinigter Flusswässer ergeben hätten. Nach den Untersuchungen von Brunner und Emmerich (Zeitschrift für Biologie, Bd. X, S. 52) für die Isar, nachdem sie alle Stadtbäche und verunreinigenden Zuflüsse von München aufgenommen, in ihren chemischen Bestandtheilen nur sehr wenig verändert worden. Der Rückstand habe um 3·8 mg, organische Substanz um 3·4 mg, suspendirte Stoffe um 5·3 mg zugenommen, der Chlorgehalt sei ganz unverändert geblieben. Nach Hulwa habe das Oderwasser 32 km unterhalb der Königsbrücke in Breslau nach seiner Verunreinigung innerhalb der Stadt wieder einen solchen Grad chemischer Reinheit erlangt, dass ein Einfluss der Canalwässer nicht mehr nachzuweisen war. Da das verunreinigte Flusswasser weder zum Kochen noch zum Trinken benutzt werde, kann der Vortragende nur in den Krankheitskeimen, welche den Senkstoffen anhaften, bei verminderter Strömung sich am Flussufer absetzen, dort eintrocknen und der Aussenluft sich beimischen, die einzig mögliche Quelle von etwaigen Gesundheitsschädigungen durch verunreinigte Flüsse vermuthen. Um den gesundheitsschädlichen Sedimentirungsprocess an den Ufern eines verunreinigten Flusses zu verhindern, genüge auch eine grosse Wassermasse nicht, wenn die Stromgeschwindigkeit eine geringe sei. Die Schwemmkraft eines Flusses, welchem die Fortschaffung des städtischen Unraths überlassen werde, sei die Resultante der Wassermasse und Stromgeschwindigkeit.

Ob das Eintrocknen bacterienhaltiger Sedimentirungen am Ufer verunreinigter Flüsse nun wirklich Krankheiten herbeiführe, könne am besten durch die vergleichende Sterblichkeitsstatistik zweier Städte ermittelt werden, von welchen nur eine bei sonst gleicher geographischer Lage und gleichen hygienischen Verhältnissen in der Nähe eines stark verunreinigten Flusses liege. Als zu einem derartigen Vergleich geeignete Städte bezeichnet der Vortragende Altona und Bremen, von welchen Altona unmittelbar unterhalb der Siele Hamburgs, Bremen weit entfernt von einer derartigen Verunreinigungsquelle liege. Die Einwohnerzahl, Religion, Sitten, Beschäftigung und Lebensweise sei in beiden Städten die gleiche, ebenso die klimatischen, geologischen und socialen Einflüsse. Beide Städte lägen an grossen Flüssen und hätten Wasserversorgung und Strassenreinigung in gleicher Weise durchgeführt.

Nach der vom kaiserlichen Gesundheitsamte veröffentlichten Sterblichkeitsstatistik der Städte des Nordsee-Küstenlandes pro 1877 bis 1886 starben in Altona durchschnittlich im Jahre 444 Personen mehr als in Bremen, und zwar vorzugsweise an acuten Infectionskrankheiten und acuten Krankheiten der Verdauungsorgane. So lange nicht ein anderer Factor

Digitized by Google

nachzuweisen sei, welcher die auffallende Sterblichkeitserhöhung der Stadt Altona im Vergleich zu allen übrigen ungefähr gleich grossen Städten des Nordsee-Küstenlandes erkläre, könne man nur die Lage der Stadt Altona dicht unterhalb der Siele Hamburgs als Ursache beschuldigen. Der Vortragende ist sich aber wohl bewusst, dass noch weitere die Kräfte eines Einzelnen überschreitende Untersuchungen erforderlich seien, um die vorliegende Frage der gesundheitsschädlichen Flussverunreinigung, von welcher die Zukunft der Schwemmcanalisation abhänge, ihrer Lösung näher zu bringen.

Bei der Discussion bezeichnete Herr Wernich (Cöslin) die Trinkwasserversorgung von Altona als eine ungeeignete.

Herr Schwartz fragte den Vortragenden, in welcher Art in Bremen und Altona die Todesursachen ermittelt würden, ob eine durch sachkundige Organe ausgeführte Leichenschau dort bestehe? Wenn die Todesursachen den Standesämtern lediglich durch die Angehörigen der Verstorbenen angezeigt würden, sei die Sterblichkeitsstatistik nur mit grosser Vorsicht und Einschränkung wissenschaftlich zu verwerthen.

Auch Gaffky (Giessen) und Guttstadt (Berlin), der letztere unter Anführung drastischer Beispiele, bestritten die Zuverlässigkeit der in der Sterblichkeitsstatistik angegebenen Todesursachen.

Zweite Sitzung am 19. September Nachmittags.

Herr Wernich (Cöslin): **Streitiges und Gewisses über den Aussatz (Lepra).**

Der Vortragende zieht aus dem auffallenden Anschwellen der Lepra-Literatur in den letzten Jahren den Schluss, dass der Aussatz wieder häufiger vorkomme, was sich auch in den russischen Ostsee-Provinzen statistisch nachweisen lasse. Es müsse desshalb die Einschleppung der Krankheit in Central-Europa mit wachsamem Auge verfolgt werden. Die Verwendung chinesischer Arbeiter, die erfahrungsgemäss zur Lepra disponiren, bei einer norddeutschen Dampfergesellschaft, wie solche kürzlich in den Zeitungen berichtet werde, scheine bedenklich.

Herr Gärtner (Jena) glaubt, dass lepröse chinesische Arbeiter für den schweren Schiffsdienst zu schwach seien und desshalb auch nicht angestellt würden.

Herr Alsberg wies hin auf die geringe Disposition der kaukasischen Rassen für Lepra.

Herr Sonnenberger (Worms): **Die Entstehung und Verbreitung der Krankheiten durch gesundheitsschädliche Milch.**

Der Vortragende nimmt nach ihrer Entstehung folgende Gesundheitsbeschädigungen durch Milch an: 1) durch Krankheiten der milchgebenden Thiere (Maul- und Klauenseuche, Tuberculose); 2) durch Uebergang chemischer Schädlichkeiten aus dem Verdauungscanale der Thiere in die Milch (Colchicin, Schlempefütterung etc.); 3) durch die sogenannten Milchfehler; 4) durch Verschleppung von Infectionskrankheiten (Typhus, Diphtherie); 5) durch die mannigfachen Zersetzungsprocesse der Milch; 6) durch giftige Metalle, die

Digitized by Google

aus den Aufbewahrungsgefässen in die Milch übergehen. Gegenüber diesen mannigfachen Gesundheitsbeschädigungen durch Thiermilch erscheine die Muttermilch als Kinderernährungsmittel unersetzlich und sei es Pflicht der Sanitätspolizei, den Milchverkehr auf wirksamste Art überwachen zu lassen, um die vorgenannten Schädlichkeiten zu verhüten.

Herr Alsberg (Cassel) besprach die Gefahren der Milchviehfütterung mit gewerblichen Abfällen und wünscht, dass die Milch für Kinder nur in abgekochtem Zustande in den Handel gelange.

Herr Bernheim glaubt, dass die giftigen Futterstoffe nur eine untergeordnete Bedeutung hätten gegenüber den bacillären Verunreinigungen und weist auf die Erfolge des Soxhlet'schen Verfahrens hin.

Herr Janke (Bremen) wünscht, dass noch weitere Untersuchungen angestellt würden, um minderwerthige, für den Verkauf zu beanstandende Milch chemisch sicher zu erkennen.

Der Vortragende wies schliesslich auf einen Fall seiner eigenen Erfahrung hin, in welchem die Milch von nachweisbar an Klauenseuche erkrankten Kühen unbeanstandet sei verkauft worden; Herr Knauff erwiderte, dass gegen derartige gesetzwidrige Verkäufe sofortige Anzeige seitens der Aerzte die beste Abhülfe schaffen werde.

Dritte Sitzung am 21. September Vormittags.

Herr Aufrecht (Magdeburg): **Ueber das geeignetste Bausystem für allgemeine Krankenhäuser.**

Der Vortragende führte zunächst aus, dass es beim Bau eines allgemeinen Krankenhauses darauf ankomme, alle auf das Krankenhaus angewiesenen Kranken in grösster Anzahl aufzunehmen und dieselben in möglichst kurzer Zeit mit einem möglichst geringen Kostenaufwande wieder herzustellen. Diese Aufgaben können nur gelöst werden, wenn man zu beschaffen im Stande sei:

1. Ausreichende Zufuhr von Licht, resp. Sonnenlicht und reiner Luft nach dem Sprichwort: *Dove entra il sole, non entra il medico.*
2. Gute, alle Zeit bereite ärztliche Behandlung.
3. Geeignete ausreichende controlirte Pflege und Wartung.
4. Zweckmässige Ernährung.
5. Billigste Erzielung der vorgenannten Forderungen.

Das Pavillonsystem, wie solches im Pariser *Hôpital Lariboisière* und auch im Magdeburger allgemeinen Krankenhause durchgeführt sei, entspreche allen Anforderungen. Die zur Ventilation dienende Luft werde aus den entfernten Gärten in möglichst reinem Zustande zugeführt, das ärztliche Personal könne bei Anlage gedeckter Verbindungsgänge mit grösster Bequemlichkeit die Kranken besuchen und das Wartepersonal, namentlich den Nachtwachendienst controliren. Auch stellten sich die Kosten für Heizung und Wartepersonal beim Pavillonsystem billiger wie beim Barackensystem, und bezog sich Herr Aufrecht dabei auf den Bericht der Berliner Stadtverwaltung, in welchem die Betriebskosten des nach dem Pavillonsystem errichteten Hospitals in Friedrichshain und des nach dem Barackensystem hergestellten Moabiter Lazareths mitgetheilt seien.

Digitized by Google

Bei der Discussion bemerkte Herr Guttstadt, dass das Pavillonsystem auch vom preussischen Kriegsministerium empfohlen sei.

Herr Schwartz erkannte an, dass das Bausystem des Magdeburger Krankenhauses, welches er 1881 bei Gelegenheit einer damals in Norddeutschland herrschenden Recurrensepidemie durch eigene Anschauung kennen gelernt, sich unter Leitung des Vortragenden bisher gut bewährt habe. Es seien ihm aber auch nach dem Corridorsystem in kleineren Städten und auf dem Lande errichtete allgemeine Krankenhäuser bekannt geworden, die in curativer und finanzieller Beziehung gute Erfolge nachzuweisen im Stande seien. Bei Einrichtung von Krankenanstalten könne nicht systematisch verfahren werden; man müsse sich nach den verschiedenen localen Verhältnissen richten, sich nach der Decke strecken, um, wenn nicht das Beste, dann doch möglichst Gutes zu erreichen. Die Hauptsache beim Hospitalbetriebe sei eine gute ärztliche Leitung, unterstützt durch ein pflichtgetreues, geschultes Pflegepersonal; er habe in kleinen, aufs Einfachste eingerichteten Krankenanstalten oft sehr günstige Heilresultate gesehen. Es gehe mit den Hospitälern, wie mit den Privatwohnungen, es gebe unordentlich und unreinlich gehaltene Paläste und ordentlich und reinlich gehaltene Hütten. In letzteren sei die Gesundheit besser geschützt, wie in den ersteren.

Herr Aufrecht erwiderte, dass sein Vortrag sich nur auf grossstädtische Verhältnisse bezogen und ihm die Hospitaleinrichtungen auf dem Lande und in kleinen Städten weniger bekannt geworden seien.

Herr Gärtner bemerkte, dass Mangel an Raum sogar in Grossstädten den Pavillonbau unmöglich machen könne und habe auch das Corridorsystem seine Vortheile und gute Resultate erzielt.

Herr Krocker empfahl für Hospitäler die Fussbodenheizung im Interesse einer vertical aufsteigenden Ventilation als die einzig richtige Heizmethode.

Herr Stamm (Wiesbaden): **Seuchenerzeugung, Verbreitung und Ausrottung.**

Der Vortragende bezeichnete es als einen Irrthum, wenn man heutigen Tages die Mikroben, so bedeutsam dieselben auch als Erreger von pathologischen Veränderungen im Organismus seien, als ursprüngliche Veranlassung von Seuchenausbrüchen ansehe. Wenn die bei den Erkrankten vorkommenden Mikroben zu Giftparasiten werden, so seien daran die den Menschen umgebenden sittlich-gesellschaftlichen und wirthschaftlichen Verhältnisse schuld, deren Erforschung und Besserung sich die Demohygiene zur Aufgabe gestellt habe. Die Einschränkung des Flecktyphus werde nur möglich durch Besserung der localen wirthschaftlichen Verhältnisse, wodurch auch die Pest ausgerottet werde, ohne dass man die Pestmikroben gefunden. Das Gleiche gelte vom Puerperalfieber, dem Hospitalbrand, der Lepra. Die Bacteriologie dürfe nur den Anspruch machen, eine Hülfswissenschaft der öffentlichen Gesundheitspflege zu sein und nicht Alleinherrscherin werden.

Herr Rohrbeck: **Ein Beitrag zur Desinfectionskraft des Wasserdampfes.**

Der Vortrag ist bereits ausführlich in der deutschen medicinischen Wochenschrift mitgetheilt worden.

Digitized by Google

Vierte Sitzung am 21. September Nachmittags.

Herr Schottelius: **Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen im Erdboden.**

Der Vortragende theilte eingehend die Ergebnisse seiner Versuche über die Lebensdauer der Tuberkelbacillen im Erdboden mit. Nachdem tuberculöse Lungen, entsprechend den bei Beerdigungen stattfindenden Verhältnissen, unter die Erde vergraben worden, wurden nach $2^1/_2$ Jahren bei Untersuchung der humusartigen Substanz Tuberkeln in grosser Zahl nachgewiesen. Mit den letzteren gelangen Reinculturen und Impfungen, wobei 80 Proc. der Thiere, welche die Infection von Sepsis und Tetanus überstanden hatten, an Tuberculose zu Grunde gingen.

Herr Löffler möchte nicht vorzeitig aus den mitgetheilten Versuchen praktische Consequenzen ziehen, da eine Weiterentwickelung der Tuberkelbacillen in der Erde nicht angenommen werden könne.

Herr Gärtner verwies auf die bisherigen Untersuchungen, nach welchen die Erde schon in nächster Nähe der Kirchhöfe keimfrei gefunden worden sei.

Herr Buchner (München): **Ueber die Milzbrandinfection von der Lunge aus.**

Der Vortragende erörterte die Thatsache, dass beim Meerschweinchen durch Einführung von Milzbrandstäbchen in die Lunge (Injection oder Inhalation in die Trachea) eine locale Lungenentzündung entstehe, während Allgemeininfection erfolge, wenn stäbchenfreies Sporenmaterial eingeführt werde. Die Stäbchen seien also gegenüber den Sporen als abgeschwächtes Giftmaterial zu betrachten. Frisches Blut zerstöre die Milzbrandstäbchen, während die Sporen in frischem Blute auskeimen.

Herr Löffler: **Ueber eine neue Methode zum Färben der Mikroorganismen.**

Der Vortrag ist bereits ausführlich erschienen im Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde, VI. Bd., S. 209.

Herr Gräser (Bonn): **Ueber die erfolgreiche Anwendung des Chinins zur Verhütung des Malariafiebers.**

Der Vortragende berichtet, er habe die bezeichnete Arznei (1 g auf ein Glas Genever) auf seiner Reise nach Ostindien prophylactisch verordnet und zwar am Tage der muthmaasslichen Eruption.

Herr Gärtner bemerkte, dass nach seiner Erfahrung mit dem Namen Malaria die verschiedensten Krankheitsprocesse bezeichnet würden. Nur so könne man sich erklären, dass von zweifellos zuverlässigen Beobachtern über den Werth des Chinins als Prophylacticum gegen Malaria gegentheilige Ansichten beständen.

Digitized by Google

Zehnter internationaler medicinischer Congress zu Berlin 1890.

Vorläufiges Festprogramm.

Sonnabend, den 2. August. 11 Uhr: Eröffnung der Ausstellung.
Sonntag. Bleibt frei.
Montag. 11 Uhr: Eröffnung des Congresses im Circus Renz.
4 Uhr: Eröffnung der Abtheilungen im Ausstellungspark.
9 Uhr: Empfang im Ausstellungspark, mit Damen.
Dienstag. Sitzungen der Abtheilungen von 8 Uhr Morgens bis 5 Uhr Nachmittags im Ausstellungspark.
Abends 8 Uhr: Empfang im Rathhause.
Mittwoch. Allgemeine Sitzung von 10 bis 2 Uhr.
Abends 7 Uhr: Sections-Diners.
Donnerstag. Abtheilungssitzungen von 8 bis 5 Uhr.
Abends Ball.
Freitag. Sitzungen der Abtheilungen von 8 bis 5 Uhr.
Nachmittags Hoffest für Eingeladene.
Ausserdem voraussichtlich noch andere Veranstaltungen, event. mit Damen.
Sonnabend. Früh: Abtheilungssitzungen.
12 Uhr: Schlusssitzung des Congresses im Circus Renz.
Abends: Abschiedsfest, gegeben von den Aerzten Berlins, mit Damen.

Programm der Verhandlungen der Abtheilung XV.

Hygiene.

Organisationscomité.

Geschäftsführendes Mitglied: Dr. Pistor, Berlin, W., von der Heydtstr. 13.

Dr. Flügge, Breslau; Dr. Gaffky, Giessen; Dr. Graf, Elberfeld; Dr. F. Hofmann, Leipzig; Dr. R. Koch, Berlin; Dr. K. B. Lehmann, Würzburg; Dr. Uffelmann, Rostock; Dr. Wolffhügel, Göttingen.

I. Referate.

1. Welche Maassregeln erscheinen gegen Verbreitung der Diphtherie geboten?
Referenten: Dr. E. Roux, Chef de l'institut Pasteur in Paris; Dr. Löffler, Greifswald.

Digitized by Google

2. Gesundheitliche und sittliche Gefahren der Prostitution für die Bevölkerung. Maassregeln zur Bekämpfung der Prostitution im Allgemeinen wie im Besonderen und auf internationalem Wege.
   Referenten: Dr. Thiry, Brüssel; Dr. Kaposi, Wien.
3. Hygiene in Anstalten zur Unterbringung grösserer Menschenmengen. (Häuser für Obdachlose, Findelhäuser, Strafanstalten etc.)
   Referenten: Dr. Max Gruber, Wien; Dr. Erismann, Moskau; Dr. Baer, Berlin.
4. Stand der Tuberculosenfrage. Internationale Maassregeln gegen Verbreitung der Krankheit.
   Referenten: Dr. Sormani, Pavia; Dr. Cornet, Berlin-Reichenhall.
5. Ueber das vermehrte Auftreten des Darmtyphus an einer Anzahl von mehr oder minder typhusfreien Orten nach jahrelangen Zwischenräumen.
   Referent: Dr. Ernst Almquist in Gothenburg.
6. Ueber Massenernährung in Kriegs- und Epidemieenzeiten.
   Referent: Dr. Forster, Amsterdam.
7. Sind die über die gesundheitswidrigen Einflüsse von Begräbnissplätzen bestehenden Ansichten noch, event. inwieweit haltbar?
   Referenten: Dr. Franz Hofmann, Leipzig; Dr. Petri, Berlin.
8. Ueber Kindersterblichkeit und Kinderernährung.
   Referent: Dr. Flügge, Breslau.

II. Vorträge.

1. Dr. Sormani, Pavia: Aetiologie und Verhütung des Tetanus.
2. Dr. Geo. M. Sternberg, Baltimore: Bacteriologische Untersuchungen über Gelbfieber, mit Demonstrationen.
3. Dr. Celli, Rom: Ueber die Aetiologie der Malaria-Infection, mit Demonstrationen.
4. Dr. Günther, Dresden: Ueber die Verwendung gebrauchter Watte und getragener Kleidungsstücke zur Herstellung von Bekleidungsgegenständen.
5. Dr. Eugen Fazio, Neapel: a) Die Bacterien der Mineralwässer. Untersuchungsmethode. Classification. Biologische und hygienische Bedeutung. b) Die Mikroorganismen der frischen essbaren Vegetabilien.
6. Zu Thema 2: Dr. Neisser, Breslau: Die Bedeutung der venerischen Krankheiten bei der ärztlichen Controle der Prostituirten.
7. Charles R. Drysdale, M. D., London: a) Ueber die Behandlung der Canalwässer zu London, Paris und Berlin. b) Die zu starke Vermehrung der Bevölkerung als wichtige Ursache frühzeitigen Todes; Mittel dagegen.
8. Dr. E. Almquist, Gothenburg: Ueber die Biologie der Typhusbacterien und die localistische und contagionistische Theorie.
9. Susini, Vertreter der Argentinischen Republik: Die sanitäre Convention von Rio de Janeiro.

Digitized by Google

10. Dr. E. Below, Kansas-City, U. S. A.: Ueber Welthygiene.
11. Dr. Altschul, Prag: Ueber die Durchführbarkeit der ärztlichen Schulaufsicht.
12. Dr. Heinrich Schuschny, Budapest: Schulhygienische Betrachtungen in Ungarn.
13. Dr. Valude, Paris: Ueber den antiseptischen Werth der Anilinfarben.
14. Dr. Victor Desguin, Antwerpen: Ueber die prophylactische Bedeutung der Impfung.
15. Dr. Renk, Halle: Ueber den Gehalt der Marktmilch an Schmutzstoffen.
16. Dr. O. Bujwid, Warschau: a) Ueber Pasteur'sche Schutzimpfung gegen Tollwuth in Warschau. b) Bacteriologische Untersuchungen der Luft und des Trinkwassers in Warschau.
17. Dr. Kremiansky, St. Petersburg: Ueber den erfreulichen Zustand der Wissenschaft und der Praxis in Betreff der tuberculösen Krankheiten und besonders in Betreff der sichersten internationalen Mittel gegen die Verbreitung und Sterblichkeit der Tuberculosis auf mikroben-ursächlicher Basis.
18. Dr. Obtułowicz, Buczacz: Ueber Flecktyphus-Epidemieen (in Galizien).
19. Dr. M. Gruber, Wien: Zwei Mittheilungen über Desinfectionsmittel.

Ausserdem sind in Bezug auf Eisenbahnhygiene noch folgende Referate angemeldet, welche in besonderer Sitzung in einem eigenen Raume zur Verhandlung gelangen.

1. Das Rettungswesen bei den Eisenbahnen.
   Referent: Oberbahnarzt Dr. Herzog, München.
   Correferent: Sanitätsrath Dr. Eckardt, München.
2. Die Ernährung des Fahrpersonals während der Fahrt.
   Referent: Dr. Beetz, München.
3. Hygiene des Eisenbahnwesens und der Eisenbahnreisenden.
   Referent: Dr. von Czatary, Pest.
4. Ueber Uebernachtungs- und Unterkunftsräume für das Fahrpersonal.
   Referent: Dr. Stich, Nürnberg.
5. Körperliche Erfordernisse für den Eisenbahndienst.
   Referent: Dr. Schwechten, Berlin.
6. Einfluss der Aerzte auf den Eisenbahnbetrieb.
   Referent: Dr. Braehmer, Berlin.

Digitized by Google

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Sechzehnte Versammlung

zu

Braunschweig

(nicht, wie früher angekündigt, vom 13. bis 16. September, sondern)

in den Tagen vom 11. bis 14. September 1890.

Tagesordnung:

Mittwoch, den 10. September.

8 Uhr Abends: Gesellige Vereinigung zur Begrüssung in Behneke's Saalbau, Damm Nr. 16, rechts.

Donnerstag, den 11. September.

9 Uhr Vormittags:

Erste Sitzung in der Aula der Technischen Hochschule.

Tagesordnung:

Eröffnung der Versammlung.

I. **Krankenhäuser für kleinere Städte und ländliche Kreise.**
Referent: Geheimerath Dr. J. v. Kerschensteiner (München).

II. **Filteranlagen für städtische Wasserleitungen.**
Referenten: Professor Dr. Carl Fränkel (Königsberg),
Betriebsingenieur der städt. Wasserwerke C. Piefke (Berlin).

3 bis 6 Uhr Nachmittags: Besichtigung nach Wahl:

1. Herzogliches Krankenhaus (medicinische, chirurgische und geburtshülfliche Abtheilung). — Schule an der Okerstrasse.
2. Schule am Bültenwege. — Städtisches Schlachthaus. — Brauerei von Fr. Jürgens.
3. Jutespinnerei. — Friedrichstift. — Schule an der Maschstrasse. — Wurstfabrik von Reinecke.
4. Sammlungen der Herzogl. Technischen Hochschule. — Conservenfabrik von Grahe & Co.

Für die Besichtigungen 2. und 4. werden auf dem Spielplatze der Schule am Bültenwege die Schulspiele der Schülerinnen der höheren Töchterschule und auf dem kleinen Exercierplatze die Schulspiele der Gymnasiasten vorgeführt werden.

6½ Uhr Abends: Festessen mit Damen in Behneke's Saalbau (Damm Nr. 16, rechts). Preis des Gedeckes 5 Mark.
Nach dem Essen Concert im Garten des Saalbaues.

Digitized by Google

Freitag, den 12. September.

9 Uhr Vormittags:

Zweite Sitzung in der Aula der Technischen Hochschule.

Tagesordnung:

III. **Ueber die Verwendbarkeit des an Infectionskrankheiten leidenden Schlachtviehes.**
Referent: Obermedicinalrath Professor Dr. O. Bollinger (München).

IV. **Desinfection von Wohnungen.**
Referent: Professor Dr. G. Gaffky (Giessen).

Nachmittags: Besichtigungen nach Wahl:

1. Städtisches Wasserwerk. — Städtische Reinigungsstation nach Rothe-Röckner'schem System.
2. Marienstift. — Städtische Schule an der Leonhardstrasse. — Herzogl. Neues Gymnasium. — Conservenfabrik von Koch.

7 Uhr Abends: Festvorstellung im Herzogl. Hoftheater.
Nach Schluss derselben gesellige Vereinigung im Wilhelmsgarten.

Sonnabend, den 13. September.

9 Uhr Vormittags:

Dritte Sitzung in der Aula der Technischen Hochschule.

Tagesordnung:

V. **Das Wohnhaus der Arbeiter.**
Referent: Herr Fritz Kalle (Wiesbaden).

VI. **Baumpflanzungen und Gartenanlagen in Städten.**
Referent: Oberingenieur F. Andreas Meyer (Hamburg).

Nachmittags:

1. Besichtigung von Sehenswürdigkeiten der Stadt unter Führung von Mitgliedern des Ortsausschusses.
2. Excursion nach der Heilanstalt in Königslutter.

8 Uhr Abends: Gesellige Vereinigung auf dem Altstadtrathhause (Altstadtmarkt Nr. 7) auf Einladung der Stadt Braunschweig und des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege im Herzogthum Braunschweig.

Sonntag, den 14. September.

Ausflug nach dem Harz: Harzburg, Radau-Wasserfall, Molkenhaus, Rabenklippen, Burgberg.

Theilnahme an der Versammlung.

Die Theilnahme an der Versammlung in Braunschweig ist nur den Mitgliedern des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gegen Vorzeigung ihrer Mitgliedskarte gestattet.

Nach §. 2 der Statuten ist zur Mitgliedschaft jeder berechtigt, der Interesse an öffentlicher Gesundheitspflege hat und den Jahresbeitrag von 6 Mark zahlt.

Behörden, Stadtgemeinden und Corporationen können dem Verein mit einem oder mehreren Vertretern als Mitglieder beitreten und zahlen für jeden Vertreter 6 Mark per Jahr.

Beitrittserklärungen zu dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege nimmt der Unterzeichnete entgegen, vom 10. September an auf dem

Anmeldebureau in Braunschweig

in Behneke's Saalbau, Damm Nr. 16, rechts.

Frankfurt a. M., Juli 1890.

Der ständige Secretär: **Dr. Alexander Spiess.**

Digitized by Google

Nekrolog.

Heinrich Vieweg.

Nachruf von **Rudolf Blasius.**

Am 3. Februar dieses Jahres starb zu Braunschweig der Verlagsbuchhändler Hans Heinrich Rudolf Vieweg in seinem 64. Lebensjahre nach einer eben überstandenen Grippe an einer schweren doppelseitigen Lungenentzündung.

Als Georg Varrentrapp im Jahre 1867 eine eigene Section für Hygiene auf der Naturforscherversammlung in Frankfurt a. M. ins Leben rief und sich bald darauf das Bedürfniss herausstellte, eine Zeitschrift zu haben zur Verbreitung der hygienischen Ideen in weiteren Kreisen unseres Volkes, da war es Heinrich Vieweg, berathen durch Franz Varrentrapp, den Bruder unseres berühmten Hygienikers, der willig die Hand dazu bot, den Druck und Verlag der ersten, ausschliesslich der Hygiene gewidmeten wissenschaftlichen Zeitschrift in Deutschland, unserer Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, zu übernehmen.

Sie erschien 1869. Die Redaction führten Reclam, dann seit 1871 G. Varrentrapp, seit 1875 G. Varrentrapp und A. Spiess, seit 1886 A. Spiess und M. Pistor. Im Auftrage der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte wurde sie zuerst herausgegeben von Göttisheim, Hobrecht, Reclam, G. Varrentrapp und Wasserfuhr, dann betheiligten sich nach und nach an der Herausgabe Esse, Hofmann, v. Pettenkofer, Roth, Sander, Winter, Spiess, Hirsch, Pistor und Finkelnburg. Im Sinne aller dieser um die Hygiene hochverdienten Männer fand unsere Vierteljahrsschrift in Heinrich Vieweg einen immer bereiten Förderer und Freund. Ihm ist es nicht zum wenigsten zu verdanken, dass unsere Wissenschaft einen so raschen Aufschwung genommen und dass unsere Zeitschrift nach Inhalt und Ausdehnung einen immer grösseren Wirkungskreis sich erobert hat.

Selten hat es ein Verleger so verstanden, den alten Ruhm seines Namens, an den sich seit dem Wiedererwachen der exacten Naturforschung in Deutschland so viele Namen unserer bedeutendsten Männer der Wissenschaft knüpften, in so glänzender Weise zu erhalten und zu vermehren. Die ganze deutsche Wissenschaft trauert um ihn, ganz besonders schmerzlich ist sein Tod für uns Hygieniker, die wir ihm zu tiefem unauslöschlichem Danke verpflichtet sind, ihm, mit dem die Reihe der hervorragenden Männer seiner Familie erloschen ist.

Nahezu 100 Jahre stand ein Vieweg an der Spitze des berühmten Verlagsgeschäftes. Friedrich Vieweg begründete dasselbe 1786 in Berlin, vermählte sich mit der Tochter von Joachim Heinrich Campe und zog 1799 nach Braunschweig. Wegen längerer Kränklichkeit nahm er 1825 seinen damals 28jährigen ältesten Sohn Eduard als Theilnehmer in sein Geschäft auf und legte diesem die jetzt noch bestehende Bezeichnung, Friedrich Vieweg und Sohn, bei. Eduard Vieweg arbeitete ganz im Sinne und Geiste seines Vaters weiter und gab dem Verlage mehr und mehr die Richtung auf naturwissenschaftliche Werke. Diese verfolgte sein einziger Sohn Heinrich in noch erhöhtem Maasse, als er 1866 in das Geschäft eintrat und dasselbe 1869 nach dem Tode seines Vaters selbstständig übernahm.

Heinrich Vieweg wurde am 17. Februar 1826 zu Braunschweig geboren und empfing seine Jugendbildung auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt, besuchte von Ostern 1843 an das Collegium Carolinum, ging im Frühjahr 1845 nach München und trat hier zu dreijähriger Lehrzeit in die von dem mit seinem Vater befreundeten Buchhändler R. Oldenbourg geleitete „Literarisch-artistische Anstalt der J. G. Cotta'schen Buchhandlung" ein. Er nutzte den Aufenthalt in

Digitized by Google

München für die Erlernung seines Berufes, versäumte aber nicht, aus der viele künstlerische Anregungen bietenden bayerischen Residenzstadt mannigfaltige Nahrung für seinen Geist zu ziehen. So verkehrte er viel mit einem jungen Dänen, Theodor Lind aus Kopenhagen, der später ein noch jetzt blühendes Verlagsgeschäft in seiner Heimath gründete, war ein häufiger Gast im Hause des Professors Julius Schnorr von Carolsfeld und kam mit vielen Künstlern zusammen, wie Hess, Wilhelm Kaulbach, Rottmann und seinen Landsleuten Pfeiffer, Nickol und Schulz. Diesen gesellte sich ein junger Mediciner, David Brauns aus Braunschweig, hinzu, der für Vieweg mit die Veranlassung gab, nach Heidelberg zu gehen, und dort von Herbst 1848 bis Michaeli 1850 auf der Ruperto Carolina Naturwissenschaften zu studiren. Flott kneipte er mit den „Vandalen", wohnte mit seinen Freunden Brauns, zur Zeit Professor in Halle, und dem jetzigen Professor Dr. Brockhaus zusammen und schloss manche Freundschaft mit geistesverwandten Studiengenossen, deren wissenschaftliche Arbeiten er später in seinen Verlag nahm, wie z. B. mit den nachherigen Professoren Henle, Hettner u. s. w.

Von der Hochschule zurückgekehrt, diente er auf Wunsch seines Vaters in dem Herzoglich Braunschweigischen Husaren-Regiment (heute Nr. 17), wurde Landwehr-Officier und ging für die Jahre 1852 und 1853 nach der Centrale des deutschen Buchhandels, nach Leipzig, um dort bei der Firma F. A. Brockhaus seine geschäftliche Ausbildung zu vollenden. Nach mehreren grösseren Reisen ins Ausland, namentlich nach Oesterreich-Ungarn, England und Norditalien, vermählte er sich 1855 mit Fräulein Helene Brockhaus und wurde Mitarbeiter des väterlichen Geschäftes, das eine ausserordentliche Vielseitigkeit darbot. Ausser der Verlagsbuchhandlung umfasste dasselbe die „Schulbuchhandlung", einen Sortimentsbuchhandel, die Buchdruckerei, die Schrift- und Stereotypengiesserei, ein Institut zur Anfertigung von Holzschnitten, eine Ziegelei und eine grosse Papierfabrik in dem benachbarten Gute Wendhausen, dessen Bewirthschaftung auch von der Familie Vieweg geleitet wurde. Alles dies hatte er nach dem am 1. December 1869 erfolgten Tode seines Vaters selbstständig weiter zu führen. Ein ganzer Mann war dazu nöthig, nicht nur, um das Bestehende in dem richtigen Gleise weiter zu führen, sondern auch, um zur rechten Zeit das Neue zu berücksichtigen und mit den Zwecken eines Verlagsbuchhändlers in Verbindung zu bringen. Für die Bedürfnisse der Gegenwart hatte Heinrich Vieweg einen ausserordentlich feinen Blick und selten täuschte er sich in der Zweckmässigkeit seiner für die Befriedigung solcher Bedürfnisse bestimmten Unternehmungen. Dabei liess er sich durchaus nicht von Utilitätsrücksichten allein leiten, manches Buch entsprang seinem Verlage, das diesem zu hohem Ruhme gereichte, ohne irgend welche materielle Vortheile zu bringen.

Immer weiter und weiter dehnte sich der Kreis der Gelehrten aus, die Vieweg ihre Werke anvertrauten. Grösstentheils sind es Chemiker, Physiker und Techniker, wie v. Liebig, Wöhler, v. Hofmann, Otto, Fresenius, Knapp, Kolbe-Clausius, Wiedemann, Müller-Pouillet, Rühlmann-Reulaux, Weisbach, aber auch Physiologen, Naturhistoriker und Mathematiker, wie v. Helmholtz, Tyndall, Karl Vogt, C. E. v. Baer, Graf Keyserling und J. H. Blasius, Zippel, Bertram, Dedekind, Dirichlet, Riemann, Scheffler, Schlömilch u. s. w. Hier interessiren uns namentlich die Hygieniker, wie Fodor, Hornemann, Lassar und namentlich v. Pettenkofer, der eine Reihe seiner hygienischen Arbeiten im Verlage von Vieweg erscheinen liess.

Ein Hauptverdienst Heinrich Vieweg's war es, seine Firma auch der periodischen Literatur dienstbar zu machen, 1861 wurde der Globus, eine illustrirte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde, 1866 das Archiv für Anthropologie, Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen, dann 1869 unsere Vierteljahrsschrift und 1886 die Naturwissenschaftliche Rundschau gegründet.

Digitized by Google

Bei dieser ausserordentlich vielseitigen Thätigkeit war es für Vieweg ein natürliches Bedürfniss, geistige und körperliche Ausspannung sich öfters zu gönnen. Ein ausgewählter Kreis von Männern der Wissenschaft und hervorragenden Persönlichkeiten der Stadt Braunschweig fand sich oft in den glänzend, aber so überaus wohnlich eingerichteten Räumen seiner in dem alten Campe'schen Parke erbauten Villa zusammen, um dort inmitten der kostbaren Kunstsammlungen die Gastfreundschaft des Wirthes, seiner kunstsinnigen Gemahlin und seiner Kinder zu geniessen. Schon als Schüler war H. Vieweg für die Kunst begeistert, er selbst zeichnete und radirte damals mit viel Erfolg. Mit dem feinsten Verständniss für alle Zweige der Kunst und des Kunsthandwerks suchte er die von den Vätern ererbten Kunstschätze durch Sammeln auf häufigen längeren Reisen nach Italien und regelmässige Besuche der Kunstmärkte in Paris, Köln und München, vielfach unterstützt durch den sachverständigen Rath von Wilhelm Bode, zu erhalten und zu vermehren. Ein wahres Museum von Kunstschätzen enthält die Vieweg'sche Villa, eine reiche Bildergallerie von Italienern, altniederländischen und holländischen Meistern, zwei prachtvolle Reliefs von Luca und Andrea della Robbia, altdeutsche Holzschnitzereien, eine Sammlung von Handzeichnungen und Kupferstichen, altvenetianische Gläser, alte Porcellane und Glasmalereien, Krüge, Emaillen, Bronzen, Zinngegenstände, Teppiche und Gobelins. Unerschöpflich reich war für den aufmerksamen Beobachter die Masse der Kunstgegenstände, die in der nach den Plänen von Constantin Uhde 1880 erbauten Villa mit feinstem Verständniss, den einzelnen Räumen und deren Benutzung angepasst, aufgestellt waren. Wer, wie Schreiber dieses, das Glück hatte, als Freund und Arzt Jahrzehnte lang im Vieweg'schen Hause aus- und einzugehen, der wird niemals die schönen anregenden Stunden vergessen, die er dort verleben konnte.

Heinrich Vieweg war eine echt deutsche Natur, ernst, bedächtig prüfend, mit Fleiss und Ausdauer die gesteckten Ziele verfolgend. Ueber ein reiches Maass von Wissen verfügend, war er doch unermüdlich bestrebt, dasselbe zu erweitern und zu vertiefen, oft zum Schaden seiner Gesundheit, indem er die Nächte zum Arbeiten und Lesen zu Hülfe nahm und erst früh am Morgen das Nachtlager aufsuchte. Dabei war er einfach und schlicht in seinem Wesen, jedem auffälligen Auftreten abhold, bescheiden und ohne alle Spur des modernen Streberthums, ein Feind aller äusseren Ehren und Auszeichnungen. Sein Gemüth war weich und warm empfänglich für alles Grosse und Schöne, menschenfreundlich und grossmüthig war er Vielen ein Wohlthäter, am liebsten ganz in der Stille.

Seine körperliche Erholung fand Vieweg auf seinen Reisen, und in Wald und Feld im Sport der Jagd und Fischerei. Unvergessliche Stunden werden es für Jeden sein, der mit ihm im Freien dem Sport obliegen konnte. Selten findet man wohl jetzt noch einen so vorzüglichen Jäger und Naturbeobachter in einer Person vereinigt. Schon früh war Vieweg auf die freie Natur hingewiesen, theils durch die schöne ländliche Lage seines väterlichen Besitzthums, theils durch den öfteren Aufenthalt auf seinem Gute Wendhausen. Der grosse Vieweg'sche Park lag damals ziemlich am äussersten Ende der Stadt, so dass nicht selten Rehböcke, Füchse, Hasen aus den benachbarten Waldungen dorthin übertraten und eine willkommene Beute des jugendlichen Jägers und seiner Spielkameraden wurden. Mit meinem Vater, dem Zoologen J. H. Blasius, wurde Jagd auf Fledermäuse gemacht, auf dem Collegium Carolinum fand sich ein Kreis von Natur- und Jagdfreunden zusammen, wie Fr. v. Veltheim, Rudolph Henneberg, David Brauns, so dass schon früh der Sinn für Naturbeobachtung in Heinrich Vieweg weitere Anregung und Ausbildung fand. Später machte er mehrere grössere Jagdtouren, darunter eine mit seinem Freunde David Brauns nach Norwegen. Seine Hauptjagdunternehmung bildete eine Reise, die er 1874/75 mit dem Naturforscher Th. v. Heuglin in das Gebirgsland am Rothen Meere zwischen Suakim und Massaua unternahm. Reiche

Digitized by Google

Jagd- und wissenschaftliche Ausbeute war der Reiseerfolg (beschrieben von Heuglin in seiner Reise in Nordost-Afrika, Schilderungen aus dem Gebiete der Beni Amer und Habab etc., zwei Bände, Braunschweig, G. Westermann, 1877).

Seit 1877 war er in Folge einer schweren Erkrankung asthmatisch leidend, musste sich in Folge dessen vom öffentlichen Leben mehr und mehr zurückziehen und pflegte zur Gesundung jeden Sommer mehrere Monate nach Reichenhall zu Dr. J. v. Liebig zu gehen und dann als Nachcur sich seinen grossen in der Nähe in Ober-Oesterreich belegenen Fischereien zu widmen. Die Herbstmonate wurden einem längeren Aufenthalte in Wendhausen gewidmet. Im weiten Umkreise waren die benachbarten Jagden zugepachtet, ein kleiner Kreis von Jagdfreunden fand sich dort zusammen, um Erholung von dem städtischen Hetzen und Treiben zu finden. Vorzügliche Hunde besass der Jagdherr, oft wurden sie auf Ausstellungen mit ersten Preisen ausgezeichnet, die Jagd wurde auf alle Weise verbessert, böhmische Rebhühner und Fasanen zur Belebung von Wald und Flur ausgesetzt, das Raubzeug vertilgt und in schonendster Weise echt waidmännisch die Jagd ausgeübt. Nicht das Todtschiessen war der Zweck, sondern der Sport, die Naturbeobachtung und das Bestreben, unsere zerrütteten Jagden wieder zu heben. — In den letzten Jahren suchte Vieweg seine Erholung vom Geschäftsleben vielfach beim Fischfang. Wie Allem, was er that, ein leitender Gedanke, ein bewusstes Ziel zu Grunde lag, so war auch bei diesem Sport nicht der eigentliche Fang die Hauptsache, sondern das Beobachten der Fische in ihren biologischen Verhältnissen, und namentlich die Hebung der Fischzucht. Oft sprach er es aus, dass noch immer in nationalökonomischer Beziehung viel zu wenig Werth auf die Bevölkerung unserer Flüsse mit Fischen gelegt würde, dass man immer noch mehr für die Massenproduction dieses Nahrungsmittels thun müsse. Er selbst befleissigte sich, mit gutem Beispiele voranzugehen, massenweise liess er Fischbrut aus den Fischzüchtereien kommen, pachtete die Gewässer in der Nähe von Wendhausen, die Mehrzahl der Bäche des Nordharzes, und erreichte es, dass in den letzten Jahren die total durch Raubwirthschaft entvölkerten Harzbäche wieder dicht mit Forellen besetzt waren. Allen diesen Bestrebungen Vieweg's lag der Gedanke zu Grunde, gemeinnützige Einrichtungen als leuchtende Beispiele zu schaffen.

Viel zu früh ist seiner Thätigkeit durch den jähen Tod ein Ziel gesetzt. Mit Glücksgütern reich gesegnet, in trautem Familienkreise, hatte er in den letzten Jahren den schweren Schicksalsschlag zu ertragen, dass ihm sein einziger Sohn Eduard, ein vorzüglich begabter junger Mann, der eben im Begriffe stand, in das Geschäft einzutreten, im November 1887 durch den Tod entrissen wurde. Zwei Jahre später ist ihm der Vater jetzt zur ewigen Ruhe nachgefolgt und schläft nun neben ihm im Kreise der Familienglieder des 100jährigen Geschlechtes der Vieweg-Campe vor seiner Villa unter den traurig im Winde rauschenden Buchen und Ulmen, die der Urgrossvater im vorigen Jahrhundert als junge Bäumchen dort pflanzen liess.

Bis zuletzt beschäftigte er sich mit Plänen, die hygienische Literatur zu erweitern. Seit Jahren hoffte er von dem Altvater unserer Wissenschaft, Max v. Pettenkofer, das längst ersehnte Manuscript zu einem Lehrbuche der öffentlichen Gesundheitspflege zum Drucke zu erhalten, er sollte es nicht mehr erleben! Hoffen wir, dass es der trauernden Wittwe Helene Vieweg-Brockhaus und der einzigen Tochter Helene Vieweg, die ganz im alten Vieweg'schen Geiste das berühmte Verlagsgeschäft fortsetzen wollen, beschieden sein möge, auch diesen letzten Wunsch unseres unvergesslichen Todten erfüllen zu können.

Braunschweig, Charfreitag, 4. April 1890.

Digitized by Google

Hygienische Gesetze und Verordnungen.

Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums, Medicinalabtheilung, vom 4. Januar 1890, betreffend Sanitäre Ortsbeschreibungen der Garnisonen.

Wenngleich seitens einzelner Sanitätsofficiere als Arbeiten zur militärärztlichen Prüfung die ausführlichere Beschreibung einzelner Garnisonen nebst Garnisonanstalten erfolgt ist, so hält es die Abtheilung nunmehr doch für erforderlich, eine genaue Ortsbeschreibung, besonders vom Standpunkte der Gesundheitspflege aus, von allen Garnisonen nach einem bestimmten Plane anfertigen zu lassen. Wird doch durch derartige einheitlich bearbeitete Ortsbeschreibungen nicht nur eine willkommene Handhabe zur Beurtheilung hygienischer und statistischer Fragen im Allgemeinen geboten, sondern es wird auch allen Sanitätsofficieren einer Garnison — zumal den neu in eine solche versetzten — die Möglichkeit gewährt, sich über die Gesundheits- und Krankheitsverhältnisse ihres Ortes, über die hygienischen Verhältnisse ihrer Garnison und der Casernen etc. einen schnellen und richtigen Ueberblick zu verschaffen. Wie wichtig und nothwendig die Kenntnisse dieser Verhältnisse für jeden Sanitätsofficier sind, der an der Erhaltung der Gesundheit der Truppen, an der hygienischen Anforderungen entsprechenden Beschaffenheit der Unterkunftsräume, der Wasserversorgungen u. s. w. für die Mannschaften mitzuwirken hat, dessen bedarf es keiner Erwähnung. Auch lassen die bisherigen zum Theil in anerkennenswerther Weise gelieferten Ausführungen zu den Jahresberichten, betreffend die Gesundheitspflege (vergl. Aerztliche Rapport- und Berichterstattung III. A. 2. a. — f.), eine gedeihliche Ausnutzung erst zu, wenn derartig genaue, einheitliche Garnisonbeschreibungen vorliegen. Erleichtert wird die Aufstellung derselben sehr wesentlich durch die vielfach vorhandenen veröffentlichten Arbeiten ähnlicher Art von Civil- und beamteten Aerzten über Städte, Kreise, Regierungsbezirke etc.

Euer Hochwohlgeboren ersucht demnach die Abtheilung, von jeder Garnison, in der ein activer Militärarzt sich befindet, eine Ortsbeschreibung mit besonderer Berücksichtigung der die Gesundheitspflege betreffenden Gesichtspunkte in doppelter Ausfertigung herstellen zu lassen, von denen die eine bei dem Garnisonlazareth der Garnison — bezw., wo ein solches nicht vorhanden, bei den Dienstacten des jedesmal rangältesten Sanitätsofficiers — aufzubewahren, die andere hierher zur Vorlage zu bringen sein wird.

In denjenigen Garnisonen, in denen mehrere Sanitätsofficiere sich befinden, wollen Euer Hochwohlgeboren gefälligst nach Ermessen verschiedene Abschnitte der Arbeit unter die Sanitätsofficiere vertheilen und besonders ältere Assistenzärzte mit den Arbeiten beauftragen. Einem älteren dazu geeigneten Sanitätsofficier — bezw. dem Garnisonarzt — würde dann die Leitung der Arbeit und die Zusammenstellung der ganzen Beschreibung zuzutheilen sein. Die Mitwirkung von Sanitätsofficieren, welche zwar einem anderen Armeecorps angehören, aber in einer Euer Hochwohlgeboren Geschäftsbereich zugehörenden Garnison stehen, wollen Euer Hochwohlgeboren durch Vereinbarung mit dem zuständigen Corpsgeneralarzt herbeiführen. Besonderes Gewicht wird auf das Hinzufügen von Plänen und Zeichnungen aller wichtigen Casernen- und Lazaretheinrichtungen gelegt.

Digitized by Google

Die Abtheilung glaubt versichert sein zu können, dass auch ohne besondere Mitwirkung und Inanspruchnahme der Truppentheile und der militärischen Verwaltungsorgane eine dem Zweck entsprechende Garnisonbeschreibung wird geliefert werden können, da im Allgemeinen nur Anforderungen gestellt sind, denen die mit den hygienischen Verhältnissen ihrer Garnison und ihres Truppentheils vertrauten Militärärzte selbstständig wohl genügen können. Sollten jedoch einzelne Theile der Bearbeitung ausnahmsweise ohne besondere Mitwirkung der genannten Behörden etc. nicht zu fertigen sein, so würde auf diese zunächst verzichtet werden, doch sieht die Abtheilung in solchen Fällen der Vorlage eines Berichtes entgegen.

Euer Hochwohlgeboren wollen gefälligst die Anfertigung der Arbeiten fortlaufend im Auge behalten, überwachen und unterstützen, und auch die fertiggestellten Arbeiten in Bezug auf die Richtigkeit der in ihnen enthaltenen Angaben einer genauen Durchsicht und Prüfung unterwerfen. Der Einreichung der Arbeiten wird bis zum 1. September d. J. entgegengesehen, doch wollen Euer Hochwohlgeboren früher fertig gestellte Arbeiten auch von diesem Zeitpunkte hierher gefälligst zur Vorlage bringen. Einem von Euer Hochwohlgeboren aufgestellten Vertheilungsplan der Arbeiten wird demnächst entgegengesehen.

Schliesslich sei auf die seitens des kaiserl. und königl. österreichischen und ungarischen Kriegsministeriums herausgegebenen Bände: „Die hygienischen Verhältnisse der grösseren Garnisonorte der österreichisch-ungarischen Monarchie", von denen die über Graz, Budapest und Prag erschienen sind, hingewiesen.

v. Coler.

Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums vom 11. März 1890, betreffend Trinkwasserbeschaffung in den Casernen.

Die hierher gelangten Berichte über Epidemieen geben Veranlassung, aufs Neue die Aufmerksamkeit auf die Beschaffung von gesundheitsmässigem Trinkwasser für die Mannschaften in den Casernen u. s. w. zu lenken und lassen es als erforderlich erscheinen, dass regelmässig sich wiederholende Prüfungen der für die Mannschaften bestimmten Trinkwässer seitens der zuständigen Sanitätsofficiere vorgenommen werden. Die Bestimmung darüber, in welchen Zeiträumen diese Prüfungen zu veranstalten sind, nach Anhörung des Corpsgeneralarztes treffen zu wollen, wird das königliche Generalcommando sehr ergebenst ersucht.

Diese Prüfungen würden sich auf die Besichtigung der Brunnen und ihrer Umgebung, der Sammelbecken oder der Röhrenleitung und auf die physikalische Beschaffenheit des Wassers aus den einzelnen den Bataillonen (Abtheilungen etc.) zur Verfügung stehenden Wasserentnahmestellen zu erstrecken haben.

Ueber die Ausführung dieser Prüfungen geht den Sanitätsofficieren eine besondere Anweisung zu; die Ergebnisse der Prüfungen werden den Commandobehörden von den betreffenden Militärärzten vorgelegt werden.

Wenn ein Trinkwasser auf Grund der physikalischen Prüfung und Beurtheilung durch den zuständigen Sanitätsofficier als verdächtig bezeichnet wird, so veranlasst letzterer die chemische Untersuchung des Wassers durch die Lazarethdispensiranstalt. Ist diese mit den dazu erforderlichen Geräthen nicht ausgestattet, so ist die Untersuchung beim Corpsgeneralarzt zu beantragen, bei dem auch eine etwa erforderliche chemisch-bacteriologische Untersuchung beantragt werden muss. Ergiebt die chemische bezw. chemisch-bacteriologische Untersuchung, dass ein Trinkwasser ungeeignet oder gesundheitsgefährdend ist, so muss es für die Mannschaften unzugänglich oder unschädlich gemacht werden.

Dies geschieht da, wo die ausreichende Versorgung mit gutem Wasser aus nicht zu beanstandenden Brunnen, Quellen u. s. w. oder ohne zu grosse ökono-

Digitized by Google

mische Belastung anderweitig, z. B. durch Anlegung von abbessynischen Röhrenbrunnen, sichergestellt werden kann, durch vollständige Ungangbarmachung der Wasserquelle, durch Zuschüttung des betreffenden Brunnens u. s. w.

Wo der Gebrauch des zum Trinken beanstandeten Wassers aus Wassermangel oder aus besonderen Gründen als Nutzwasser zu wirthschaftlichen Zwecken gestattet bleiben muss, genügt nicht das blosse Verbot der Entnahme von Trinkwasser durch Anbringung eines bezüglichen Anschlags an den Brunnen, sondern es ist nothwendig, dass die Pumpvorrichtung stets gut verschlossen werde, und dass der Schlüssel zum Oeffnen der Vorrichtung sich im Verwahrsam einer über die Bedeutung der Maassregel unterrichteten geeigneten Persönlichkeit befinde, welche zu bestimmten Zeiten die Entnahme des Nutzwassers anzuweisen und zu überwachen hat.

Gelingt es nicht, an Stelle des beanstandeten Trinkwassers bald ein anderes, geeignetes zu beschaffen, so darf den Mannschaften nur gekochtes Wasser verabreicht werden, bis die nach den örtlichen Verhältnissen gebotenen, und mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln zu beschleunigenden Maassnahmen zur Beschaffung eines brauchbaren Wassers, bezw. zur Reinigung oder entsprechenden Desinficirung des Brunnens u. s. w. vollendet sind. Von Filterapparaten wird in der Regel Abstand zu nehmen sein.

Ein seiner Wasserbeschaffenheit nach einmal beanstandeter Brunnen wird nicht eher zur Lieferung von Trinkwasser zuzulassen sein, als bis sich nach einem auf chemischer und bacterioskopischer Prüfung des Wassers beruhenden Urtheil des Corpsgeneralarztes die Ungefährlichkeit des daraus geschöpften Wassers annehmen lässt.

Ueber etwaigen Anschluss an allgemeine städtische u. s. w. Wasserleitungen verbleibt es bei den bisherigen Bestimmungen. Von jeder baulichen Veränderung und Ausbesserung an Brunnen, Wasserleitung und dergleichen muss seitens der Verwaltungsbehörden den Truppen- etc. Commandos so früh Mittheilung gemacht werden, dass für die Dauer der Bauausführung rechtzeitig für etwa erforderliche anderweitige Regelung der Wasserversorgung Maassnahmen getroffen werden können.

Auch erscheint es nothwendig, dass bei allen Fragen, welche die Wasserversorgung betreffen, die zuständigen Sanitätsofficiere von den Truppen- etc. Commandos zur Mitwirkung herangezogen werden.

Dem königlichen Generalcommando darf das Kriegsministerium hiernach das Weitere sehr ergebenst anheimstellen.

gez. v. Verdy.

Auf Grund der vorstehenden Verfügung an die königlichen Generalcommandos sind die den Mannschaften zum Trinken dienenden Wässer einer regelmässig sich wiederholenden Prüfung zu unterwerfen. Die Zeiträume, in denen dieselbe vorzunehmen ist, werden sich wesentlich nach den örtlichen Verhältnissen, nach der Beschaffenheit des Wassers und der Art der Entnahmestelle richten. Auch werden bei Ausbruch von Epidemieen u. s. w. ausserterminliche Wasserprüfungen erforderlich sein.

Die Prüfung wird von dem Stabs- bezw. Oberstabsarzt bei jedem Bataillon (Abtheilung u. s. w.) unter Zuziehung der Assistenzärzte — bei einzeln stehenden Schwadronen von den betreffenden Assistenzärzten — vorgenommen und erstreckt sich auf Besichtigung der Brunnen und ihrer Umgebung u. s. w. und auf Prüfung der physikalischen Beschaffenheit (Farbe, Niederschlag, Geruch, Geschmack, Wärme) einschliesslich der Reaction der einzelnen Proben aus den den bezüglichen Bataillonen (Abtheilungen u. s. w.) zur Verfügung stehenden Wasserentnahmestellen. Bei den örtlichen Besichtigungen ist die Aufmerksamkeit auf etwaige gesundheitswidrige Lage der Brunnenkessel, schlechte Beschaffenheit der Pumprohre, Verunreinigung des Grundes und Bodens in der nächsten Umgebung des Brunnens u. s. w. zu richten.

Digitized by Google

Die auf Grund der örtlichen und physikalischen Prüfung durch den Sanitätsofficier etwa für erforderlich erachtete chemische bezw. bacteriologisch-chemische Untersuchung von Wasserproben wird theils in Lazarethdispensiranstalten, wo sich Militärapotheker befinden, theils in den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen bezw. Laboratorien vorgenommen. Im Allgemeinen dürfte es ausreichen, wenn die verlangten chemischen Untersuchungen von Wasserproben ohne Weiteres in den Garnisonlazarethen, nach Maassgabe des Anhanges zwei des Gesundheitsdienstes im Felde der Kriegssanitätsordnung von den Militärapothekern ausgeführt werden, falls dieselben zuvor ihre genügende Befähigung dazu dargethan haben. Von dem Ausfall dieser Untersuchungen ist der Corpsgeneralarzt in Kenntniss zu setzen.

Erscheint eine eingehende chemische oder bacteriologisch-chemische Untersuchung angezeigt, so wird dieselbe in der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle auf Befehl des Corpsgeneralarztes vollzogen.

Erwünscht ist es, wenn die Sanitätsofficiere sich an den chemischen bezw. bacteriologisch-chemischen Untersuchungen der Lazarethdispensiranstalten u. s. w. rege betheiligen und selbst dergleichen Untersuchungen vorzunehmen in der Lage sind.

Die Prüfungsergebnisse, sowie die etwaigen chemisch bezw. bacteriologisch-chemischen Untersuchungsergebnisse sind seitens der Sanitätsofficiere in eine für jede Wasserentnahmestelle besonders anzulegende Liste, welche nach beiliegendem Muster anzufertigen ist, einzutragen. Diese Liste ist nach jeder Eintragung den Truppen- etc. Commandos zur Kenntniss vorzulegen, auch haben sich die Corpsgeneralärzte von der Beschaffenheit und Führung der Listen bei ihren Lazarethbesichtigungen wie auch durch Einfordern der Listen in Kenntniss zu setzen. Es wird diesseits veranlasst werden, dass die Muster zu den Eintragungen der Wasserbefunde den Sanitätsofficieren von den Garnisonlazarethen geliefert werden.

Von Vorstehendem wollen Euer Hochwohlgeboren gefälligst dem königlichen Generalcommando im Vortragswege Kenntniss geben und sodann die unterstellten Sanitätsofficiere mit entsprechender Weisung versehen.

v. Coler.

Erlass königlich preussischen Kriegsministeriums, Medicinalabtheilung, vom 7. November 1889, betreffend Bekämpfung der Lungenschwindsucht.

Nachdem durch neuere Untersuchung festgestellt ist, dass besonders der Auswurf der an Lungenschwindsucht Erkrankten oder derselben verdächtigen Personen die Uebertragung von Tuberkelbacillen auf Gesunde vermittelt, ist, abgesehen von den für Infectionskrankheiten im Allgemeinen in Betracht kommenden Maassregeln in den Militärlazarethen, strenge Fürsorge dahin zu treffen, dass der Auswurf der an dieser Krankheit leidenden Personen möglichst unschädlich gemacht werde. Zu diesem Zwecke wollen Ew. Hohlwohlgeboren gefälligst dahin wirken,

1. dass die Montirungsstücke, welche die Kranken ins Lazareth mitbringen, desinficirt werden;
2. dass die Schwindsüchtigen möglichst abgesondert von den anderen Kranken gelagert werden;
3. dass sie in den Lazarethen angehalten werden, niemals in ein Tuch, auf den Fussboden oder an die Wände, sondern immer nur in ein zweckentsprechendes Gefäss (Speiglas oder Spucknapf) zu spucken, welches stets mit etwas Wasser gefüllt ist und täglich mit kochendem Wasser oder fünfprocentigem Carbolwasser gereinigt wird;

Digitized by Google

4. dass etwa durch Unvorsichtigkeit vorkommende Verunreinigungen des Bodens durch Scheuern mit kochendem Wasser oder mit fünfprocentigem Carbolwasser beseitigt werden;
5. dass alle Bett- und Leibwäsche, sowie die Krankenkleider der Tuberculösen abgesondert von den übrigen Stücken beim Waschen ausgekocht und desinficirt werden;
6. dass Matratzen, wollene Decken und sonstiges Bettzubehör desinficirt werden;
7. dass die Bettstellen mit fünfprocentigem Carbolwasser gewaschen werden;
8. dass der Fussboden unter und neben der Bettstelle gründlich mit kochendem Wasser oder mit fünfprocentigem Carbolwasser gereinigt wird;
9. dass die Wand in der Nähe des Bettes mit fünfprocentigem Carbolwasser abgewaschen wird;
10. dass die wegen Tuberculose als dienstunbrauchbar bezw. invalide zu entlassenden Mannschaften vor ihrem Ausscheiden nicht mehr in ihre Quartiere oder in Revierbehandlung übergehen, sondern unmittelbar aus dem Lazareth zur Entlassung gelangen.

Indem die Abtheilung bezüglich der durch vorstehende Anordnung nothwendig gewordenen, anderweitigen Ausstattung der Garnisonlazarethe mit Speigläsern und Spucknäpfen auf die Verfügung vom 3. September 1889 (430/8. 89. M. A.) Bezug nimmt, wird hierzu ergänzend bestimmt, dass künftig für jeden Raum (auch in der Dispensiranstalt, den Vorrathsräumen, den Geschäftsräumen, den Fluren u. s. w.) ein Spucknapf aufgestellt wird. Diese Spucknäpfe sind aber nicht mit Sand und Sägespänen zu füllen, sondern mit einer geringen Menge Wasser, so dass der hinein gelangende Auswurf immer feucht erhalten wird.

Der königlichen Intendantur wollen Ew. Hochwohlgeboren hiervon gefälligst Kenntniss geben, damit die Beschaffung der Speigläser und Vertheilung der Spucknäpfe in der vorangegebenen Weise vorgenommen werde.

v. Coler.

Rundverfügung königl. preussischen Ministeriums des Innern vom 1. März 1890, betreffend die Anforderungen, welche in baulicher und gesundheitlicher Beziehung an die Gast- und Schankwirthschaften zu stellen sind.

In den mittelst Ausschreibens vom 26. August 1886[1]) mitgetheilten „Anforderungen, welche in baulicher und gesundheitlicher Beziehung an die Gast- und Schankwirthschaften zu stellen sind", ist im 4. Absatz des §. 3 wörtlich folgende Anordnung getroffen:

> Kellergeschosse dürfen als Schlafräume für Gäste überhaupt nicht, als Schanklocale aber nur unter den Bedingungen benutzt werden, dass die Fussböden nicht tiefer als einen Meter unter der Oberkante der vorbeiführenden Strasse belegen und dass die bezüglichen Räume gegen das Eindringen und Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit geschützt sind.

Der Wortlaut dieser Bestimmung hat zu dem Bedenken Anlass gegeben, dass dieselbe mit Sicherheit nur auf die unmittelbar an der Strasse liegenden, nicht aber auch auf solche Kellerlocale anzuwenden sein würde, welche sich auf den von der Strasse entfernten, an Höfen oder in Gärten belegenen Grundstücktheilen befinden, dass es aber im Uebrigen auch im Interesse der Gesundheitspolizei

[1]) Siehe diese Vierteljahrsschrift, Bd. XIX, S. 357.

Digitized by Google

nicht gerechtfertigt sein würde, für Kellerlocale der letzteren Art die Höhenlage der Strasse maassgebend sein zu lassen.

Zur Beseitigung dieser nicht unberechtigten Zweifel erhält im Einverständniss mit den Herren Ministern der geistlichen- und Medicinalangelegenheiten und der öffentlichen Arbeiten der 4. Absatz des §. 3c der genannten „Anforderungen" folgende Fassung:

> Kellergeschosse dürfen als Schlafräume für Gäste überhaupt nicht, als Schanklocale aber nur unter den Bedingungen benutzt werden, dass die bezüglichen Räume gegen das Eindringen und Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit geschützt und dass die Fussböden nicht tiefer als einen Meter unter dem umgebenden Erdboden belegen sind. Bei ungleicher Höhenlage des umgebenden Erdbodens ist die Tiefenmessung von einem Meter im Durchschnitt vorzunehmen.

Unter Bezugnahme auf mein Ausschreiben vom 26. August 1886 ersuche ich Ew. Hochwohlgeboren ergebenst, von dem Inhalt dieses Erlasses die Behörden, welchen die Ertheilung der Concession zum Betriebe der Gast- und Schankwirthschaften zusteht, zur geeigneten Beachtung gefälligst Kenntniss zu geben.

Erlass königl. Polizeipräsidiums und Magistrats der Stadt Frankfurt a. M. vom 15. Januar 1890, betreffend Hygienische Verhaltungsmaassregeln bei ansteckenden Krankheiten.

Es ist häufig die Wahrnehmung gemacht worden, dass bei einem grossen Theile des Publicums die gegen Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten, wie Scharlach und Diphtherie, nöthigen Vorsichtsmaassregeln nicht bekannt sind, oder dass solche zu beobachten versäumt wird; es erscheint demnach, obwohl zur Zeit keinerlei solche ansteckende Krankheit hier besonders häufig oder epidemisch aufgetreten ist, rathsam, nach dem Vorgange anderer deutscher Städte, zur Belehrung des Publicums und zur Verminderung der Ansteckungsgefahr in vorkommenden Einzelerkrankungsfällen die nachfolgenden vom Gesundheitsrath aufgestellten „hygienischen Verhaltungsmaassregeln bei ansteckenden Krankheiten, insbesondere bei Scharlach und Diphtherie" hiermit zur öffentlichen Kenntniss zu bringen und deren Beobachtung ernstlich zu empfehlen.

Der Polizeipräsident:	Der Magistrat:
(gez.) Frhr. v. Müffling.	(gez.) Miquel.

Hygienische Verhaltungsmaassregeln bei ansteckenden Krankheiten, insbesondere bei Scharlach und Diphtherie.

§. 1.

Ansteckungsfähigkeit.

Scharlach und Diphtherie sind ansteckend sowohl durch directen Verkehr Erkrankter mit Gesunden, als auch mittelst Uebertragung durch Kleider, Gebrauchsgegenstände und dergleichen, und zwar während der ganzen Dauer der Krankheit, Scharlach namentlich auch noch während der Abschuppungsperiode.

§. 2.

Isolirung der Kranken.

Scharlach und Diphtheriekranke müssen, sobald das Auftreten der Krankheit erkannt oder mit einiger Wahrscheinlichkeit vermuthet wird, von den übrigen Hausbewohnern getrennt oder in ein Hospital verbracht werden.

Digitized by Google

Am besten werden gesunde Kinder aus dem Hause entfernt, sofern nicht nach Entscheidung des Arztes eine Weiterverschleppung der Krankheit durch dieselben zu befürchten ist.

Der Kranke ist, wo möglich, in ein eigenes thunlichst abgesondertes Zimmer zu bringen, welches nur diejenigen Möbel und sonstigen Gegenstände enthalten darf, die während der Dauer der Krankheit nöthig sind. Insbesondere sind aus dem Zimmer Teppiche und Polstermöbel, sowie gefüllte Wäsche- und Kleiderschränke fern zu halten.

Verbleibt der Kranke in dem Zimmer, in welchem er erkrankt ist, so ist dasselbe in der eben angedeuteten Weise zu leeren, falls dies ganz zu Beginn der Krankheit geschehen kann. Später müssen die zur Zeit im Zimmer befindlichen Möbel und Gebrauchsgegenstände jeglicher Art bis nach Beendigung der Krankheit in demselben verbleiben. Ist die Entfernung einzelner Stücke nicht zu umgehen, so sind dieselben vor Gebrauch nach den unten angegebenen Regeln zu desinficiren.

Die Isolirung Scharlach- und Diphtheriekranker muss so frühzeitig und so vollständig, wie nur möglich, durchgeführt werden, namentlich sollen Gesunde, die mit den Erkrankten zu thun haben (Mütter, Krankenpflegerinnen u. s. w.) mit den übrigen Hausbewohnern gar keinen Verkehr haben oder nur nach gründlichem Waschen und Kleiderwechsel.

Die Geschwister erkrankter Kinder sind vom Verkehr mit anderen Kindern (insbesondere vom Besuch der Schulen, Kinderhorte, Kleinkinderschulen etc.) fernzuhalten, bis der Arzt diese Maassregel nicht mehr für erforderlich hält.

Gebrauchsgegenstände jeglicher Art, welche in dem Krankenzimmer sich befunden haben, dürfen nur nach sorfältigster Reinigung von Anderen benutzt werden. — Der Erkrankte soll eigenes Trink- und Essgeschirr haben, das nicht in der Küche mit dem anderen Geschirr gemeinschaftlich gespült werden darf.

Besuche des Kranken sind unzulässig.

§. 3.

Das Krankenzimmer.

Das Zimmer, in welchem sich der Kranke befindet, muss stets gut gelüftet werden und im Winter mässig geheizt sein. Ueble Gerüche beseitige man lediglich durch Entfernung der Geruchsquelle (Entleerungen, Verbandstücke etc.) und durch wiederholte ausgiebige Lüftung; Räucherungen mit wohlriechenden Stoffen bewirken keine Desinfection und verdecken nur den Geruch, beseitigen aber nicht die schädlichen Bestandtheile der Luft.

Der Fussboden des Krankenzimmers muss täglich mit Wasser aufgezogen werden. Ist derselbe oder die Bettstelle oder ein anderer Gegenstand im Zimmer von dem Kranken verunreinigt worden, so soll die Reinigung mit einer 5 procentigen Carbollösung erfolgen, die man käuflich erhält, oder die man sich so darstellt, dass man von der käuflichen, gereinigten concentrirten Carbolsäure 50 g mit 1 Liter Wasser unter starkem Umrühren mit einem Holz vorsichtig mischt.

Speisen und Getränke dürfen im Krankenzimmer weder aufbewahrt, noch von irgend Jemandem ausser dem Kranken genossen werden. Von dem Kranken übrig gelassene Speisereste dürfen von anderen Personen nicht genossen werden und sind sofort zu beseitigen.

Auswurf, Urin, Nasenschleim der Kranken sowie das von ihnen gebrauchte Gurgelwasser sind in Gefässen aufzufangen, welche zu einem Viertel mit 5 procentiger Carbolsäurelösung gefüllt sind, und dann gleich in den Abtritt zu schütten.

Benutzung der Abtritte durch die Kranken ist unzulässig.

§. 4.

Die Kranken.

Die Kranken müssen möglichst rein gehalten werden und ist in Bezug auf das Waschen derselben nach Vorschrift des Arztes zu verfahren.

Digitized by Google

Nach Ablauf der Krankheit müssen die Kranken, bevor sie mit Gesunden wieder verkehren, ihren Körper einschliesslich der Kopfhaut und Haare in einem warmen Seifenbade und, falls dies nicht thunlich ist, durch Abwaschen mit warmem Seifenwasser sorgfältig reinigen und sodann reine Wäsche und in der Krankheit nicht benutzte oder doch desinficirte Kleider anlegen.

§. 5.

Die Wäsche.

Die Leib- wie Bettwäsche des Kranken muss rein gehalten und möglichst häufig erneuert werden; dies ist bei der nöthigen Vorsicht durchaus ungefährlich.

Alle vom Kranken während der Erkrankung benutzte Leib- und Bettwäsche, sowie alle anderen im Krankenzimmer benutzten waschbaren Gegenstände, namentlich auch die Taschentücher, müssen sofort nach Aussergebrauchstellung, ohne vorher geschüttelt oder ausgestäubt zu werden, in 2procentiger Carbolsäurelösung (20 mg concentrirter gereinigter Carbolsäure auf 1 Liter Wasser wie oben §. 3, Abs. 2 gemischt) mindestens 24 Stunden eingeweicht, dann $^1/_2$ Stunde in Wasser gekocht und mit Schmierseife (Kaliseife) gewaschen werden.

Geringwerthige Gebrauchsgegenstände, Verbandstücke, Bettstroh und dergleichen, sind bei Aussergebrauchsetzung zu verbrennen.

§. 6.

Desinfection nach Ablauf der Krankheit.

Nach Ablauf der Krankheit sind alle benutzten waschbaren Gegenstände in der in §. 5, Abs. 2 angegebenen Weise zu behandeln.

Benutzte, nicht waschbare Kleidungsstücke, Betten, Kissen, Matratzen, Decken, Teppiche, Polstermöbel, Bücher, Spielsachen (soweit sie nicht verbrannt werden) und dergleichen sind vorsichtig, ohne Schütteln, in mit 2procentiger Carbolsäurelösung angefeuchtete Leintücher einzuschlagen und so einem mit guten Desinfectionseinrichtungen versehenen Hospital zu übermitteln. Eine öffentliche Desinfectionsanstalt befindet sich im städtischen Krankenhause (s. §. 8) und im Bürgerhospital. Werthlose Gegenstände, wie Bettstroh, unbrauchbar gewordene Kleidungsstücke und dergleichen, sollen verbrannt werden und zwar kleinere Gegenstände im Ofen, solche von grösserem Umfange in einer öffentlichen Desinfectionsanstalt.

Polirte Möbel sind mit Petroleum, Bilder mit Rahmen, Metall- und Kunstgegenstände und dergleichen mit trockenen Lappen scharf abzureiben.

Nicht polirte Möbel, sowie Fussböden, Thüren, Fenster und Holzbekleidungen ohne Politur sind mit 5procentiger Carbolsäurelösung tüchtig abzuscheuern.

Tapeten und gestrichene Wände und Decken sind mit Brot trocken und scharf abzureiben, nachdem der Fussboden des Zimmers vorher mit 5procentiger Carbolsäurelösung stark angefeuchtet ist.

Das zum Abreiben der Wände verwandte Brot und die am Boden befindlichen Krumen, sowie die benutzten Lappen werden nachher verbrannt.

Nach dieser gründlichen Desinfection des Krankenzimmers und sämmtlicher darin befindlichen Gegenstände muss das Zimmer noch mindestens 24 Stunden tüchtig gelüftet werden und kann alsdann wieder in Gebrauch genommen werden.

Wenn der Kranke in ein Hospital gebracht worden ist, so sind die in diesem Paragraphen anempfohlenen Maassregeln für die von demselben vorher benutzten Wohnräume ebenfalls erforderlich.

§. 7.

Nur die im §. 6 angegebenen Maassregeln bieten einen annähernd sicheren Schutz gegen Weiterverbreitung der Krankheit.

Sollte es aber im einzelnen Falle nicht möglich sein, die vorstehenden Maassregeln streng durchzuführen, so sind nach Ablauf der Krankheit oder nach Ver-

Digitized by Google

bringung des Kranken in ein Hospital wenigstens folgende Maassregeln zu empfehlen.

Unter allen Umständen reinige man den Kranken nach §. 4.

Man behandle Kleider, Wäsche und Bettzeug des Kranken, soweit sie waschbar sind, nach §. 5, Abs. 2, die nicht waschbaren gebe man zum Desinficiren fort (§. 6, Abs. 2), entferne sonst zunächst weder Möbel noch andere Gegenstände aus dem Krankenzimmer, reinige Bettstelle, Fussboden etc. nach Vorschrift des §. 6, Abs. 5 und lasse sodann das Zimmer bei offen erhaltenen Fenstern möglichst lange unbenutzt stehen.

§. 8.

Transportwesen.

An einer ansteckenden Krankheit Leidende dürfen unter keinen Umständen mittelst öffentlicher Fuhrwerke (Droschken, Omnibus, Pferdebahnen, Eisenbahnen) in ein Hospital oder in eine andere Wohnung verbracht werden, sondern ausschliesslich mittelst der dazu bestimmten Krankenwagen der Hospitäler.

Das Gleiche gilt für den Transport zu desinficirender Gegenstände in eine öffentliche Desinfectionsanstalt. Die betreffenden Sachen werden von dem städtischen Krankenhause, bezw. auf telephonisches Anrufen, durch die Polizeireviere, abgeholt und auch zurückgeliefert.

Die Desinfection in dem grossen Desinfectionsapparat des städtischen Krankenhauses (einschliesslich Transport) erfolgt unentgeltlich, sobald der behandelnde Arzt die Mittellosigkeit der betreffenden Familie bescheinigt.

§. 9.

Leichen.

Leichen an Scharlach oder Diphtherie Verstorbener sarge man, nach Feststellung des sicheren Todes durch den Arzt, ungewaschen und in ein in 5procentige Carbolsäurelösung getauchtes Leinentuch gehüllt ein und sorge für thunlichst rasche Ueberführung der Leiche aus der Wohnung in eine der Leichenhallen der Friedhöfe.

Zum Zwecke solcher, im sanitären Interesse höchst wichtigen möglichst frühzeitigen Beisetzung in einer Leichenhalle genügt es, mit einer ärztlichen Bescheinigung des eingetretenen Todes (selbst noch vor Anmeldung auf dem Standesamt) die alsbaldige Beisetzung bei der Friedhofscommission oder dem nächsten Polizeirevier zu beantragen, worauf in kürzester Frist die Abholung der Leiche mittelst Leichenwagen der Friedhofscommission erfolgt.

Nach der Begräbnissordnung ist im Falle der Beistellung von Leichen der Verzicht auf die Beiordnung von Leichenbegleitern zulässig, so dass hierdurch die Kosten der Beistellung und Beerdigung sich niedriger stellen, als die tarifmässigen Kosten einer Beerdigung ohne Beistellung.

Die in den vorstehenden Sätzen für Scharlach und Diphtherie angegebenen Vorschriften finden unter vom Arzt zu bestimmenden Modificationen auch bei anderen ansteckenden Krankheiten Anwendung.

Der städtische Gesundheitsrath.

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(48. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes.) VI. Bd., 1. Heft. Berlin, Springer, 1890. Lex.-8. 157 S. 6 M.

Avon, Dr., Wie schützen wir uns vor Krankheiten? Allerhand Betrachtungen und Winke. Leipzig, Klemm, 1890. gr. 8. 48 S. 0·60 M.

Brouardel, Prof., et Dr. **Reuss,** Le Congrès international d'hygiène de Paris (1889). Discours prononcé à la séance générale d'ouverture. Paris, Baillière, 1890. 8. 128 p.

Canalis, Pietro, Dr., e Ing. R. **Bentivegna,** Rivista d'igiene e sanità pubblica con bollettino sanitario amministrativo compilato sugli atti ufficiali del ministero dell'intorno. I. Anno, No. 1. Roma, 1890. 8. 40 p. (Erscheint alle 14 Tage.) Pro Jahr 12 L.

Congrès international d'hygiène et de démographie à Paris en 1889. Compte rendu publié par le secrétariat général du Congrès. Paris, Société d'édit. scientif. 1890. gr. 8. 15 Frcs.

Dammer, O., Dr., Handwörterbuch der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege. Für Medicinalbeamte, Aerzte, Apotheker, Chemiker, Verwaltungsbeamte, Beamte der Kranken- und Unfallversicherung, Fabrikbesitzer, Fabrikinspectoren, Nationalökonomen, Landwirthe, Ingenieure u. Architekten. 1. Lfg. (compl. in 10 bis 12 Lfg.). Stuttgart, Enke, 1890. Lex.-8. 80 S. 2 M. (compl. 20 bis 24 M.).

Delaunay, Rapport adressé au sous-secrétaire d'état des colonies sur le fonctionnement du service hygiènique et médical de la section des colonies françaises à l'exposition universelle de 1889. Paris, impr. des journaux officiels, 1889. 8. 48 p.

Géronne, Dr., Kreisphysicus, Uebersicht der von der königl. Regierung zu Düsseldorf über das Medicinal- und öffentliche Sanitätswesen erlassenen Verordnungen, unter Mitwirkung von Mitgliedern des Medicinalbeamtenvereins des Regierungsbezirks Düsseldorf vollständig revidirt und bis zum Ende des Jahres 1888 ergänzt. Düsseldorf, Schwann, 1890. Lex.-8. VII — 384 S. 6 M.

Gesundheitsregeln für die Schuljugend. Zusammengestellt von der Hygienesection des Berliner Lehrervereins. Mit einem Begleitworte von W. Siegert. Berlin, Issleib (Schuhr), 1890. 22 S. 0·30 M.

de Giaxa, V., Manuale d'igiene publica. Fasc. 1—4. Milano, 1889. à 1 L.

Herschell, G., Health troubles of city life. 2. ed. London, Swan Sonnenschein, 1890. 8. 88 p. 1 sh.

Mantegazza, P., Almanacco igienico popolare. Anno XXV. Milano, 1890. 32. 158 p. 0·50 L.

Murillo, Adolphe, Prof., Hygiène et Assistance publique au Chili. Traduction d'Émile Petit. Lagny, impr. Roger & Chernoviz, 1889. 8. VIII — 459 p. et planches.

Digitized by Google

Musso, Giovanni, La vigilanza sanitaria sull' annona ed i laboratorii chimici per l'analisi delle sostanze alimentari e le ricerche sulle condizioni igieniche dei comuni. Torino, 1889. 8. 141 p.

Napias, Henri, Dr., L'Assistance publique dans le département de Sambre-et-Loire. Paris, Lecrosnier & Babé, 1890. 8. VIII — 92 p.

Nencki, M., Ein eidgenössisches Hygiene-Institut oder Subvention der cantonalen Anstalten. Schreiben an den Präsidenten des bernischen cantonalen Aerztevereins Herrn Prof. Th. Kocher. Bern, Schmid, Francke & Comp. gr. 8. 19 S. 0·80 M.

Rochard, J., Encyclopédie d'hygiène et de médecine publiques. Tome I. Paris, Lecrosnier & Babé, 1889. gr. 8. Avec figures et 1 planche. 17·50 Frcs.

Rochard, Jules, Dr., Influence que les sciences exactes ont exercée sur l'art de guérir et de conserver la santé. Paris, Gauthier-Villars, 1890. 8. 39 p.

Sanitary Condition of Melbourne. Final Report of Royal Commission to inquire into and Report upon the —. Melbourne, Brain print., 1890. Fol. 60 p.

Schüler, Th., Häusliche Gesundheitsregeln. Im Auftrage des Berliner Vereins für häusliche Gesundheitspflege. 3 Blatt. (Das Kind im ersten Lebensalter. — Erste Hülfe bei Unglücksfällen. — Verhaltungsmaassregeln bei ansteckenden Krankheiten.) Berlin, Springer, 1890. Schmal-Fol. (in 16. gebrochen). 0·50 M.

Simon, Sir John, English sanitary institutions, reviewed in their course of development, and in some of their political and social relations. London, Cassell, 1890. 8. 511 p.

Tarra, E., Ricettario d'igiene ed economia domestica. Como, 1890. 32. 165 p. 1 L.

Thoinot, H. L., Dr., Cours d'hygiène, deuxième année, ouvrage rédigé conformément aux programmes revisés des écoles normales d'instituteurs et d'institutrices. Avec préface du Dr. Brouardel. Paris, Delagrave, 1890. 18. VIII — 203 p. avec 12 figures. 2 Frcs.

Verhältnisse, Die hygienischen — der grösseren Garnisonsorte der österreichisch-ungarischen Monarchie. IV. Kaschau. Wien, Frick, 1890. 8. V — 154 S. Mit 2 Linearskizzen im Texte, 1 Umgebungskarte und 19 weiteren graphischen Beilagen. 1 M.

Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin, 1889. Berlin, Grosser, 1890. gr. 8. III — 120 S. 2 M.

Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg, XVII. Jahresheft. Redaction: Oberstabsarzt a. D. Dr. Rosenthal. Magdeburg, Faber, 1890. 8. XIX — 142 S. 2·50 M.

Wollmar, Moritz, Ueber Ursachen der Krankheiten und Mittel, dieselben zu verhüten. Vortrag im Gewerbevereine zu Dresden, März 1890. Dresden, Winter, 1890. 8. 16 S. 0·40 M.

2. Statistik und Jahresberichte.

Belin, A., Rapport général sur les travaux du conseil central d'hygiène publique et de salubrité de Seine-et-Oise pendant l'année 1888. Versailles, impr. Cerf, 1890. 8. 99 p.

Bericht des Medicinalinspectorates über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1889. Hamburg, Druck von Rüler, 1890. gr. 4. 22 S. und 32 Tafeln.

Bertin-Sans, E., Prof., Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité. Montpellier, impr. Hamelin, 1890. 8. XII — 102 p.

Böckh, R., Dir., Die Bevölkerungs- und Wohnungsaufnahme vom 1. December 1885 in der Stadt Berlin. Im Auftrage der städtischen Deputation für Statistik bearbeitet. 1. Heft. Berlin, Simion, 1890. Imp.-4. VIII – 102 S. 6 M.

Digitized by Google

Erben, Joseph, Dir., Statistisches Handbuch der königl. Hauptstadt Prag und der Vororte Karolinenthal, Smichow, königl. Weinberge und Zizkow für die Jahre 1887 und 1888. Prag, Verl. d. stat. Comm., 1889. gr. 8. 379 S.

Jablonski, Jean, Dr., Recueil des travaux du conseil central d'hygiène publique et de salubrité et des conseils d'hygiène d'arrondissement du département de la Vienne, et Rapport général sur la constitution médicale et sur les épidémies de l'année 1888. Poitiers, impr. Millet, 1889. 8. 112 p.

Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1889. Siebenzehnter Jahrgang. Stuttgart, Metzler, 1890. 8. 86 S.

Krieger, J., Dr., Geh. Med.-Rath, Jahrbuch der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen. III. Band, Jahrgang 1890. Strassburg, Schmidt, 1890. Lex.-8. VII — 217 S. 5 M.

Norges officielle statistik. Tredie Raekke. Beretning om Sundhedstilstanden og Medicinalforholdene i Norge i Aaret 1887. Udgiven of Direktoren for det civile Medicinalvaesen. Christiana, Aschehong, 1889. 8. 419 p.

Pistor, M., Dr., Reg.- u. Geh. Medicinal-Rath, Das öffentliche Gesundheitswesen und seine Ueberwachung in der Stadt Berlin während der Jahre 1886, 1887 und 1888. Hierzu ein Anhang für die Stadt Charlottenburg. Fünfter Gesammtbericht. Berlin, Enslin, 1890. gr. 8. X — 378 S. mit 3 Tafeln.

Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité et des Conseils d'arrondissement du département du Nord, pendant l'année 1888. Lille, Danel, 1889. 8. 519 p.

Raymondaud, E., Dr., Rapport général sur les travaux des conseils d'hygiène publique et de salubrité du département de la Haut-Vienne pendant les années 1886 — 1887. Limoges, impr. Plainemaison, 1889. 8. 259 p.

Report, Annual — of the Illinois State Board of Health. With an appendix embracing coroners' inquests, meteorological tables, Illinois army board of medical examiners, official register of physicians and midwives. Springfield, 1890. 8. 404 p.

Report, Annual — of the Ohio State Board of Health. Columbus, The Westbote, 1889. 8. 352 p.

Schoefl, Robert, Dr., Statthaltereirath, Landessanitätsreferent, Sanitätsbericht des k. k. Landessanitätsrathes für Mähren für das Jahr 1888. IX. Jahrgang. Brünn, Winiker, 1890. gr. 4. 175 S. 6 M.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Arnould, J., Dr., et Dr. A. J. **Martin,** Rapports sur la protection des cours d'eau et des nappes souterraines contre la pollution des résidus industriels. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890. 8. 67 p.

Bentivegna, R., Ing., e Dr. A. **Sclavo,** Un caso d'inquinamento in una conduttura di acqua potabile perlo sviluppo della „Crenothrix Kühniana". Roma, Soc. tip.-ed. Laziale, 1890. Lex.-8. 16 p.

Cantalupi, Antonio, Risanamento della città. Delle costruzione dei canali di fognatura e dei diversi mezzi impiegati per traduire all' esterno le acque larde e la defezioni. Milano, Brigola, 1890. 8. 189 p.

Gegen das Schwemmsystem. Bemerkungen zu dem Aufsatze von Geh. Rath v. Pettenkofer „Gut Ding braucht Weile" in den „Münchener Neuesten Nachrichten", Nr. 72 bis 82, 1890. München, Literarisch-artistische Anstalt (Riedel), 1890. 8. 23 S. 0·30 M.

Jurisch, Konrad Wilhelm, Dr., Privatdocent, Die Verunreinigung der Gewässer. Eine Denkschrift, im Auftrage der Flusscommission des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands. Berlin, Gaertner, 1890. gr. 8. VIII — 117 S. 10 M.

Lepsius, B., Dr., Chemische Untersuchungen über die Reinigung der Sielwässer im Frankfurter Klärbecken, sowie über die Zusammensetzung des Klär-

Digitized by Google

beckenschlammes. Zweite Abhandlung. Frankfurt a. M., Naumann's Druckerei, 1890. 8. 27 S. mit einer graphischen Tafel.

Mauriac, E., Dr., Hygiène urbaine. L'assainissement de Bordeaux. Bordeaux, Feret, 1890. 8. 72 p. 2 Frcs.

v. Noël, L., Stadtbaurath, Die ältere Wasserversorgung der Residenzstadt Cassel. Historisches und Technisches. Cassel, Hühn, 1890. gr. 8. IV — 60 S. Nebst einer Uebersichtskarte. 1·20 M.

v. Pettenkofer, Max, Dr., Die Verunreinigung der Isar durch das Schwemmsystem von München. Vortrag. Hygienische Tagesfragen, X. München, Rieger, 1890. gr. 8. 51 S. 1·20 M.

Prausnitz, Wilhelm, Dr., Der Einfluss der Münchener Canalisation auf die Isar mit besonderer Berücksichtigung der Frage der Selbstreinigung der Flüsse. Hygienische Tagesfragen, IX. München, Rieger, 1890. gr. 8. 94 S. mit 5 Zeichnungen und 2 Karten. 3 M.

Reeves, R. Harris, Sewer ventilation and sewage treatment. London, Sinclair, Tweedie & Co., 1890. 16. 63 p.

Rietsch, Prof,, Recherches bacteriologiques sur les eaux d'alimentation de la ville de Marseille. Marseille, impr. Barlatier & Barthelet, 1890. 8. 28 p.

Trillich, Heinrich, Die Münchener Hochquellenleitung aus dem Mangfallthale. Nebst Beiträgen zur Untersuchung des Trink- und Nutzwassers. Hygienische Tagesfragen, VIII. München, Rieger, 1890. gr. 8. 114 S. mit 3 Karten. 3·60 M.

de Vries, Hugo, Prof., Die Pflanzen und Thiere in den dunklen Räumen der Rotterdamer Wasserleitung. Bericht über die biologischen Untersuchungen der Crenothrix-Commission zu Rotterdam vom Jahre 1887. Jena, Fischer, 1890. gr. 8. 73 S.

Wanklyn, J. Alfred, and Ernest T. **Chapman,** Water-analysis: a practical treatise on the examination of potable water. 7. ed. London, Trübner, 1889. 12. 213 p.

Zimmermann, O. E. R., Die Bacterien unserer Trink- und Nutzwässer, insbesondere des Wassers der Chemnitzer Wasserleitung. I. Reihe. (Aus: „Bericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz".) Chemnitz, Bülz, 1890. 8. 106 p. 2·80 M.

4. Strassen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Aster, Georg, Entwürfe zum Bau billiger Häuser für Arbeiter und kleine Familien mit Angabe der Baukosten. Gera, Bauch, 1890. hoch 4. Mit 16 lithogr. Tafeln. 3 M.

Behrend, E., Ueber die Bedeutung der Mikroorganismen für die im Erdboden stattfindende Nitrification. Dissertation. Erlangen (Leipzig, Fock), 1889. 8. 32 S.

Bovet, V., Dr., De l'antisepsie des matériaux de construction. Paris, Carré, 1890. 8. 18 p.

Boyd, R. W., The ABC of a healthy house: being hints to householders according with the rules of her Majesty's Office of Works, for buildings under their control. London, Simpkins, Marshall & Co., 1889. 12. 46 p.

Du Mesnil, O., Dr., Hygiène à Paris. L'Habitation du pauvre. Avec une préface par Jules Simon de l'institut. Paris, J.-B. Baillière, 1890. 8. 222 p.

Du Mesnil, Dr., et **Journet,** De l'enlèvement et de l'utilisation des détritus solides (fumiers, boues, gadoues, débris de cuisine etc.) dans les villes et les campagnes. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890. 8. 27 p.

Fothergill, J. Millner, The town dweller, his needs and wants, with an introduction, by B. W. Richardson. London, Lewis, 1889. 12. 130 p.

Gréhant, N., Les Poisons de l'air, l'acide carbonique et l'oxyde de carbone. Asphysie et empoisonnement par les puits, le gaz de l'éclairage, le tabac à

Digitized by Google

fumer, les poêles, les voitures chauffées etc. Paris, Baillière, 1890. 8. 320 p. avec 21 figures intercalées dans le texte. 3·50 Frcs.

Muller, E., Prof., et O. **Du Mesnil,** Dr., Des habitations à bon marché au point de vue de la construction et de la salubrité. Paris, Ballière, 1890. 8. 15 p.

Sachs, Eug., Dr., Wohnungsnoth im Lichte der Gesundheitslehre. Vortrag. Dresden, Albanus, 1890. gr. 8. 20 S. 0·75 M.

Trélat, Émile, et **Somasco,** Hygiène urbaine et rurale. Le Chauffage et l'Aération des habitations. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890. 8. 11 p.

Vacher, Francis, Defects in plumbing and drainage work. London, Heywood, 1889. 12. 83 p.

Vaillant, A., A propos des logements à bon marché. Magasins et Logements de la Société civile coopérative de consommation du XVIII e arrondissement de Paris, 14, rue Jean-Robert. Paris, impr. Barré, 1890. 8. 47 p.

Wolff, Alfred R., Eng., The Ventilation of Buildings. New York, 1890. 8. 32 S.

5. Schulhygiene.

Bericht des Comités für Feriencolonieen armer kränklicher Schulkinder der Stadt Karlsruhe, erstattet für das Jahr 1889. Karlsruhe, Druck von Müller, 1890. 8. 12 S.

Cohn, Hermann, Prof. Dr., Ueber den Einfluss hygienischer Maassregeln auf die Schulmyopie. Bemerkungen zu der von Prof. v. Hippel unter obigem Titel veröffentlichten Schrift. Hamburg, Voss, 1890. gr. 8. 50 S. 1 M.

Guyot-Daubès, Physiologie et Hygiène du cerveau et des fonctions intellectuelles: mémoire, raisonnement, calcul, enchaînement des idées, le travail cérébral, l'éducation, la fatigue mentale, le surmenage. Paris, à la Bibliothèque d'éducation attrayante, physique et intellectuelle, 1890. 18 jésus. 245 p. 3 Frcs.

Janke, Otto, Grundriss der Schulhygiene. Für Lehrer und Schulaufsichtsbeamte. Hamburg, Voss, 1890. 8. 95 S. 1·50 M.

de Jong, W., Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Myopie, gestützt auf Untersuchung der Augen von 3930 Schülern und Schülerinnen. Dissertation. Leiden, Groen, 1889. 8. 72 p.

Kollmann, J., Prof. Dr., Die Schulhygiene und ihre neueste Forderung. Freiburg i. Br., Fehsenfeld, 1890. gr. 8. 24 S. 0·50 M.

Lagrange, F., L'Hygiène de l'exercice chez les enfants et les jeunes gens. Paris, 1889. 18. IV — 312 p. 3·50 M.

Pichery, J. L., Gymnastique des écoles. Paris, Rongier, 1890. 8. Avec 30 fig. 5 Frcs.

Schubert, Paul, Dr., Ueber Heftlage und Schriftrichtung. Hamburg, Voss, 1890. gr. 8. 28 S. mit einer Figuren- und zwei Schrifttafeln. 0·80 M.

Sommerfeld, Th., Dr., Die ansteckenden Krankheiten und die Schule. Wiesbaden, Sadowsky, 1890. gr. 8. 15 S. 0·20 M.

Wingerath, H. H., Kurzsichtigkeit und Schule. Berlin, Friedberg & Mode, 1890. gr. 8. III — 37 S. 0·60 M.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Bianchi, Emilio, La croce rossa italiana, il suo passato e il suo avvenire. Conferenza publica. Pisa, Nisti, 1889. 8. 28 p.

Caneva Zanini, Giuseppe, Studio sul servizio sanitario pei poveri in Milano. Milano, Colombo, 1889. 8. 30 p.

Craven, Mrs. Dacre, A quide to district nurses. London, Macmillan, 1889. 12. 157 p.

Cullingworth, Charles J., A manual of nursing, medical and surgical. 3. ed. London, Churchill, 1889. 16. 198 p. 2 sh. 6 d.

Digitized by Google

Duner, G., Handbok för sjukvärdare. Stockholm, Norstedt & Söner, 1889. 12. 223 p.

Eschbacher, G., Dr., Medicinalrath, Die Badischen Kreispflege-Anstalten nach den Erfahrungen und Ergebnissen der Freiburger Anstalt. Freiburg i. Br., Druck von Wagner, 1890. 8. IV—54 S. 0·80 M.

Kiesewetter, F., Dr., Die Krankenpflege in der Familie. Zur Aufklärung und Unterstützung in der häuslichen Krankenpflege und als Lectüre für Jedermann herausgegeben. Dritte unveränderte Auflage. Wiesbaden, Sadowsky, 1890. gr. 8. VIII—534 S. mit 37 eingedruckten Abbildungen. geb. 5 M.

Le Roy, P. A., L'assistance publique en Allemagne, législation, statistique. Paris, Berger-Levrault, 1889. 8. 3·50 Frcs.

Mauriac, E., Dr., L'Organisation des secours publics en cas d'accidents en Allemagne, et en Autriche-Hongrie. Bordeaux, Feret, 1890. 8. 44 p. 1 Frc.

Nursey Health Tracts: Scarlet Fever; Diet for young children; Diphtheria; Sound teeth for children. London, Babyhood, 1890. 2 d. each.

Putzeys, F., et E. **Putzeys**, Hygiène des agglomérations militaires. Description de l'hôpital militaire de Bruxelles. Liège, Nierstrasz, 1889. 8. 126 p. 5 pl. et fig. 4 Frcs.

Salvadori, Carlo, La croce rossa italiana. Conferenza per festeggiare il genetliaco di S. M. Umberto. Codongno, Cairo, 1889. 8. 30 p.

Starr, L., Hygiene of the nursery. 2. ed. London, Lewis, 1890. 8. With 25 Illust. 3 sh. 6 d.

Tollet, C., De l'assistance publique et des hôpitaux jusqu'au XIXe siècle. Plan d'un Hôtel-Dieu attribué à Philibert Delorme. Paris, 1889. Fol. 113 p. 32 pl.

Tollet, C., Les hôpitaux au XIXe siècle. Études, projets, discussions et programmes relatifs à leur construction. L'hôpital civil et militaire de Montpellier. Paris, 1889. Fol. 266 p. 23 pl.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Annual Report of the Surgeon General of the Army to the Secretary of War, for the year 1888/89. Washington, Government Printing-office, 1889. 8. 207 p.

Brillant, M., Dr., Fregattenarzt, Statistischer Sanitätsbericht über die k. k. Kriegsmarine für das Jahr 1888. Im Auftrage des k. k. Reichs-Kriegsministeriums (Marine-Section). Wien, Braumüller, 1889. Lex.-8. 187 S. mit Abbildungen. 6 M.

Derblich, W., Dr., Oberstabsarzt i. R., Ein Menschenalter Militärarzt. Erinnerungen eines k. k. Militärarztes. Hannover, Helwing, 1890. 8. V—181 S. 2 M.

Duponchel, E., Traité de médecine légale militaire. Paris, 1890. 18. XI—683 p. 8 M.

Lammert, Gottfried, Geschichte der Seuchen-, Hungers- und Kriegsnoth zur Zeit des dreissigjährigen Krieges. Wiesbaden, Bergmann, 1890. 8. 298 S.

Navy, Statistical report of the health of the — for the year 1888. London, Hansard, 1889. 8. 225 p. 6 charts.

Santanera, Dr., Relazione medico-statistica sulle condizioni sanitairie dell' esercito Italiano nell' anno 1887. Roma, Voghera, 1889. 8. 243 p.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Alméras, Dr., Antisepsie préventive de la tuberculose à Menton; Moyen certain d'obtenir la généralisation de cette pratique dans les stations fréquentées par les tuberculeux. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890. 8. 7 p.

Apéry, Pierre, Contribution à l'étude de la fièvre dengue. Constantinople, Christides, 1889. 12. 29 p.

Digitized by Google

Appelrath, J., Ueber die acute infectiöse Osteomyelitis. Dissertation. Bonn (Leipzig, Fock), 1890. 8. 38 S.

Atti dell'Istituto antirabico fondato in Bologna nel 1889. Bologna, Janichelli, 1889. 8. 22 p. 1 pl.

Augias, A., La scarlattina; studie ed osservazioni. Treviglio, 1889. 8. 43 p.

Aymès, E., Du rôle de l'eau potable dans l'étiologie de la fièvre typhoïde. Thèse. Montpellier (Leipzig, Fock), 1889. 4. 40 S.

Bacigalupi, E. G., L'immunité par les leucomaïnes. 2. édition. Paris, Delarue, 1890. 8. 3·50 Frcs.

Bahr, M., Untersuchungen über die Virulenzunterschiede beim Staphylococcus aureus. (Ein Beitrag zur Aetiologie der Wundinfectionskrankheiten.) Dissertation. Würzburg (Leipzig, Fock), 1889. 8. 34 S.

Beckh, August, Ueber die antibacterielle Wirkung einiger Anilinfarbstoffe. Dissertation. Nürnberg, Stich, 1889. 8. 38 p.

Bertin-Sans, E., Prof. Dr., De la proximité des puits et des fosses d'aisances comme cause de fièvres typhoïdes à Montpellier, rapport présenté le 12. décembre 1889 au conseil central d'hygiène publique et de salubrité de l'Hérault. Montpellier, impr. Boehm, 1890. 8. 12 p.

Bischoff, L., Der Typhus abdominalis in der Garnison Landau während der Jahre 1816 bis 1869. Dissertation. Erlangen (Leipzig, Fock), 1890. 8. 22 S.

Bitter, H., Das Creolin. Dissertation. Breslau (Leipzig, Fock), 1890. 8. 32 S.

Boschetti, Frederigo, Sulle principali cause di diffusione della tubercolosi e mezzi meglio adatti a rimoverle sicuramente e nel più breve tempo possibile. Udine, Doretti, 1889. 8. 17 p.

Bossi, L. M., L'influenza. Relazione di studii fatti in rapporto all'epidemia attualmente dominante nei continenti Europeo e Americano. Genova, 1890. 12. 70 p. 1·50 L.

Boyer, Jean L. M., Essai sur l'étiologie et la nature de la méningite cérébro-spinale épidémique. Thèse. Bordeaux, 1889. 4. 52 p.

Braem, Curt, Untersuchungen über die Degenerationserscheinungen pathogener Bacterien in destillirtem Wasser. Dissertation. Königsberg i. Pr., Liedtke, 1889. 8. 63 S.

Brasch, M., Beiträge zur Kenntniss der Pathogenese der acuten allgemeinen Miliartuberculose. Dissertation. Heidelberg (Leipzig, Fock), 1890. 8. 50 S.

Breganze, N., Sulla rabbia canina. Studio analitico-storico-statistico con osservazioni critiche sulla teoria dei microbi e sull'inoculazione rabica del Pasteur. Milano, Civelli, 1889. 8. 49 p.

Budin, P., Dr., Les Sages-Femmes et l'antisepsie. Paris, Doin, 1890. 8. 20 p.

Cadet, J., Essai historique sur la suette militaire, 1718 — 1887. Thèse. Paris (Leipzig, Fock), 1889. 4. 84 p.

Cantani, A., L'influenza: lezione clinica. Napoli, Detken, 1890. 16. 27 p. 1 L.

Cart, E., Dr., Contribution à l'étude de l'actinomycose chez l'homme. Paris, Ollier-Henry, 1890. 8. 84 p.

Celli, A., e E. **Marchiafava**, Sulle febbre malariche predominanti nelle estate e nell'autunno in Roma. Roma, Tipogr. Centenari, 1889. gr. 8. 36 p.

Challan de Belval, Dr., Contribution à l'étiologie de la fièvre typhoïde. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890. 8. 12 p.

Charrin, Michel, Contribution à l'étude de la varicelle. Thèse. Saint-Etienne, 1889. 4. 123 p.

Chenzinski, C. J., Mikroorganismen der Malaria. Odessa, Schultz, 1889. 8. 66 p. 1 pl. (Russisch.)

Colombo, G., L'influenza: conferenza. Milano, Civelli, 1890. 16. 34 p. 0·50 L.

Cornet, Georg, Dr., Wie schützt man sich gegen die Schwindsucht? 2. Auflage. Hamburg, Verlagsanstalt und Druckerei, A.-G., 1890. gr. 8. 40 S. 0·80 M.

van den Corput, Dr., Le Crémation microbienne. Guerre aux microgermes pathogènes. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890. 8. 7 p.

Digitized by Google

Corolleur, Louis H. M., Contribution à l'étude des fièvres continues dans les pays chauds. (Nouvelle Calédonie.) Thèse. Bordeaux, 1889. 4. 82 p. 1 tab. 8 diag.

Courmont, J., Substances solubles favorisantes fabriquées par un bacille tuberculeux. Lyon, impr. Plan, 1890. 8. 4 p.

Cygnaeus, Walter, Studies öfver typhus bacillen. These. Helsingfors, 1889. 4. 36 p. diag. 3 pl.

Destrée, Les théories de la contagion dans la maladie. Thèse. Bruxelles (Leipzig, Fock), 1890. 8. 20 S.

Destrée, E., et E. **Gallemaerts**, La tuberculose en Belgique. Bruxelles, Hayez (Leipzig, Fock), 1889. 8. 141 p.

Echalier, A., Dr., De l'incubation de l'érysipèle. Thèse. Paris, Steinheil, 1889. 8. 34 p.

Embden, O., Eine Masernepidemie in Heidelberg im Jahre 1888. Dissertation. Heidelberg (Leipzig, Fock), 1890. 8. 51 S.

Faber, K., Om Tetanus som Infektions sygdom. Kjobenhavn, 1890. 8. 160 p. 3·75 M.

Fernie, W. T., Influenza and common Colds: the causes, character and treatment of each. London, Percival, 1890. 8. X — 124 p. 2 sh.

Ferrari, Ambrogio, e Erminio **Corsini**, Sul bacillo procianico. Osservazioni ed esperienze. Parma, Battei, 1889. 8. 18 p.

Fiessinger, Charles, La grippe infectieuse à Oyonnax (Ain) novembre 1888 à avril 1889. Paris, Doin, 1889. 8. 181 p. 35 diag.

Filol, L., L'influenza: notizie di medicina popolare e consigli di igiene. Roma, Perino, 1890. 8. 16 p. 0·50 L.

Freire, Domingos, Statistique des vaccinations au moyen des cultures du microbe attenué de la fièvre jaune, pendant l'épidémie de 1888 — 1889. Rio-Janeiro, de Pinheiro, 1890. 8. 39 p.

Fuchs, M., Ein anaërober Eiterungserreger. Dissertation. Greifswald (Leipzig. Fock), 1890. 8. 27 S.

Fuster, J., Estudios de la grippe ó influenza. Traduccion de la historia de las epidemias de esta enfermedad, que contiene la monografía clinica de la affeción catarral, de Mr. J. Fuster. Granada, 1890. 8. 67 p.

Gaube, Raymond, Dr., La diphthérie à Bordeaux. Paris, Steinheil, 1890. 8. 59 p.

Gauthier, G., Du Zona épidémique et de l'étiologie de cette affection. Lyon, impr. Plan, 1890. 8. 8 p.

Gelderblom, Rudolf, Beiträge zur Lehre von der Schutzimpfung. Ueber den Verlauf der Aspergillus-Mykose nach voraufgegangener einmaliger Infection, unter besonderer Berücksichtigung der Cornea. Inaugural-Dissertation. Siegburg, Reckinger, 1889. 8. 31 S.

de Giaxa, V., Dr., Le Bacille du choléra dans le sol. Paris, Carré, 1890. 8. 30 p.

Ginsberg, S., Casuistische Beiträge zur Kenntniss der Actinomycose des Menschen. Dissertation. Berlin (Leipzig, Fock), 1890. 8. 30 S.

Giore, P., De la tuberculose chez les ouvriers en soie. Thèse. Lyon, impr. Pitrat aîné, 1890. 4. 182 p.

Grasset, J., Prof., Leçons sur la grippe de l'hiver 1889/90. Paris, Masson, 1890. 8. 99 p.

Guinon, Louis, Les infections secondaires dans la scarlatine. Paris, Steinheil. 1889. 8. 24 p.

Haupt, A., Dr., Die Bedeutung der Erblichkeit der Tuberculose im Vergleich zu ihrer Verbreitung durch das Sputum. Vortrag. Berlin, Grosser, 1890. gr. 8. 40 S.

Hieber, A., Die Typhusepidemie in Hofen. Beitrag zur Lehre der Entstehung und Verbreitung dieser Infectionskrankheit. Dissertation. Freiburg (Leipzig, Fock), 1890. 8. 14 S. und 1 Plan.

Digitized by Google

Holz, M., Experimentelle Untersuchungen über den Nachweis der Typhusbacillen. Dissertation. Erlangen (Leipzig, Fock), 1890. 8. 51 S.

Jacobi, A., A Treatise on Diphtheria. New York, 1890. 8. 252 p. 12·50 M.

Jankowski, Jos., Das Denguefieber (Influenza). Beiträge zur Kenntniss desselben mit Berücksichtigung der letzten Epidemie. St. Gallen, Kreutzmann, 1890. 8. 32 S. 0·40 M.

Jasiewicz, Dr., La Grippe et les Maladies infectieuses. Clermont, impr. Daix, 1890. 8. 20 p.

Jerosch, Daniel, Experimentelle Untersuchungen über die desinficirenden Wirkungen von Höllensteinlösungen. Dissertation. Königsberg i. Pr., Liedtke, 1889. 8. 23 p.

Jousseaume, Dr., Influence des microbes sur l'organisme humain. Paris, impr. Levé, 1890. 8. 21 p.

Keating, J. M., Scarlet fever, and how to nurse it. New York, Babyhood Pub. Co., 1890. 32. 11 p. 5 C.

Kellersmann, A., Zur Aetiologie der puerperalen Peritonitis. Dissertation. Würzburg (Leipzig, Fock), 1890. 8. 37 S.

Kerslake, Frank, Hydrophobia; its cause, and its prevention by muzzling. London, 1890. 12. 57 p.

Kladakis, P. M., Ueber die Einwirkung des Leuchtgases auf die Lebensthätigkeit der Mikroorganismen. Dissertation. Berlin (Leipzig, Fock), 1890. 8. 28 S.

Köhler, Maassregeln gegen die Einschleppung übertragbarer Thierkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands. Vortrag. Berlin, Druck von Becker & Hornberg, 1890. 8. 37 S.

Kühne, H., Practical guide to the demonstration of bacteria in animal tissues. (For the use of students and practitioners.) Translated with the content of the author and edited by Vincent Dormer Harris. London, Baillière, Tindall & Cox, 1890. 12. 61 p.

Kusnezow, A. Ch., Prof. Dr., und Dr. F. L. **Herrmann**, Influenza. Eine geschichtliche und klinische Studie. Nach dem Russischen bearbeitet von Dr. Josef V. Drozda. Wien, Safár, 1890. gr. 8. V—105 S. 3 M.

Landré, Ch., Over de oorzakea der verbreiding van de lepra. Een waartchuwend woord hoofdzakelijk gereiclit tot de bewoners van Suriname, 's Gravenhage, Nijhof, 1889. 8. 15 p.

Legrand, H., Dr., Contribution à l'étude de la prophylaxie sanitaire maritime moderne du choléra. Thèse. Paris, Steinheil, 1890. 8. 63 p.

Lemoine, Dr., Contribution à l'étude de la contagion de la dysenterie. Lyon, impr. Plan, 1890. 8. 19 p.

Lennmalm, F., Skarlakansfeberns uppträdande i Sverige. Upsala, Berling, 1889. 8. 142 p. 6 pl.

L'Honon, Louis, Du béribéri. Considérations étiologiques et pathogéniques. Thèse. (Bordeaux) Brest, 1889. 4. 73 p.

Lion, G., Essai sur la nature des endocardites infectieuses. Thèse. Paris, Steinheil, 1890. 4. 146 p.

Logerais, Jean P. H., Relation d'une épidémie d'oreillons qui s'est déclarée à Brest au 2. régiment d'infanterie de marine. Thèse. Bordeaux, 1889. 4. 46 p.

Lucanus, H., Untersuchungen über Verbreitung und Ansteckungsfähigkeit des Trachoms auf Grund des Materials der Marburger Augenklinik. Dissertation. Marburg (Leipzig, Fock), 1890. 8. 29 S.

Magelssen, A., Ueber die Abhängigkeit der Krankheiten von der Witterung. Deutsch von Walter Berger. Leipzig, Thieme, 1890. gr. 8. VI—106 S. mit 10 lith. Tafeln. 4 Mark.

Mayr, Ernst, Die Malaria in Erlangen während der letzten 30 Jahre. Dissertation. Nürnberg, Schärtel, 1889. 8. 24 p.

Digitized by Google

de Moutard, A. P., A l'occasion d'une épidémie d'ictère observée parmi les troupes de Brest. Thèse. Bordeaux (Leipzig, Fock), 1889. 4. 32 S.

Oberdörffer, H. J., Ueber die Einwirkung des Ozons auf Bacterien. Inaugural-Dissertation. Bonn, 1889. 8. 22 S.

Pochmann, Em., Dr., Die Influenza. Ihre Geschichte, Symptomatologie, Pathologie, Aetiologie, Diagnose und Prophylaxis. Ihr Wesen, als nicht bacteriell und als nicht infectiös, wissenschaftlich begründet. Ferner das Entstehen und Erlöschen der letzten Epidemie in Linz, an der Hand der meteorologischen Beobachtungstabelle dieser Station erläutert. Linz, Fink, 1890. gr. 8. 93 S. 2·50 M.

Porter, Alexander, The diseases of the Madras famine of 1877/78. Madras, Government Press, 1889. 8. 262 p. 9 pl.

Rebel, F. M., Over de spontane verzwakking der virulentie van den Diphtheriebacil. (Klebs-Loeffler.) Dissertation. Utrecht (Leipzig, Fock), 1890. 8. VIII — 112 S. und 3 Tabellen.

Reich, Ed., Prof. Dr., Studien über Creolin. Aus dem Gesichtspunkte der Medicin und Hygiene und des allgemeinen Nutzens unternommen. Berlin, Klein, 1890. gr. 8. XIV — 152 S. 3 M.

Rosée, A., Die Leihbibliotheken bei Epidemieen und ansteckenden Krankheiten überhaupt. Ein Mahnruf an Alle! Berlin, Sauernheimer, 1890. gr. 8. 16 S. 1 M.

Salomonsen, C. J., Bakteriologisk Teknik for Medicinere. 2. Udg. Kjobenhavn, Philipsen, 1889. 8. 223 p.

Schartau, Karl, Ein Beitrag zur Kenntniss der Actinomycose. Inaugural-Dissertation. Kiel, Gnevkow & v. Gellhorn, 1890. gr. 8. 43 S. 1·20 M.

Schellong, O., Dr., Die Malariakrankheiten unter specieller Berücksichtigung tropenklimatischer Gesichtspunkte. Auf Grund von in Kaiser-Wilhelms-Land (Neu-Guinea) gemachten Beobachtungen. Berlin, Springer, 1890. gr. 8. X — 166 S. mit eingedruckten Abbildungen und 9 lith. Tafeln. 5 M.

Schettini, Vito V., La difterite ed il suo antisettico specificamente sovrano. Taranto, Parodi, 1889. 8. 13 p.

Schröter, Ludwig L., Die Verbreitung der Lungenschwindsucht in der Schweiz nach Höhenlagen dargestellt aus ihren Sterblichkeitsverhältnissen während der elf Jahre 1876 bis 1886. Dissertation. Berlin, Schuhmacher, 1889. 8. 29 S.

Simons, O. G., Ueber Erysipel und Puerperalfieber. Dissertation. Würzburg (Leipzig, Fock), 1890. 8. 17 S.

Smirnoff, P., Ueber das Vorhandensein pathogener Mikroorganismen in den Gelenkkapseln bei einigen Infectionskrankheiten. Petersburg, Javlonski & Perott, 1889. 8. 52 S. (Russisch.)

Sonntag, H., Ueber die Bedeutung des Ozons als Desinficiens. Dissertation. Göttingen (Leipzig, Fock), 1890. 8. 44 S.

Spear, J., Report to the Local Government Board upon epidemic prevalence of measles in the Staffordshire potteries in 1888 — 89. London, Eyre & Spottiswoode, 1889. Fol. 13 p. 6 diag.

Spencer, John C., Review and translation in part from the German of the recent article on the cycle of evolution of the malaria-parasite of tertian intermittent fever, by Camilla Golgi. San Francisco, 1889. 8. 14 p. 1 pl.

Spielhagen, F., Ueber Desinfection ärztlicher Bürsten. Dissertation. Berlin (Leipzig, Fock), 1890. 8. 31 S.

Stilling, J., Anilin-Farbstoffe als Antiseptica und ihre Anwendung in der Praxis. Erste Mittheilung. Strassburg, Trübner, 1890. gr. 8.

Studer, Émile F. J., Étude sur la fièvre jaune. Thèse. Nancy (Leipzig, Fock), 1889. 4. 87 p.

Tissot, J., Dr,, Fièvre dengue et Grippe, d'après l'épidémie de 1889 — 1890. Chambéry, Impr. nouvelle, 1890. 8. 23 p.

Digitized by Google

Tollhausen, P., Untersuchungen über Bacterium phosphorescens Fischer. Dissertation. Würzburg (Leipzig, Fock), 1889. 8. 36 S.

Valentini, Leonardo, Dr., Sulla utilità pratica delle desinfezioni degli ambienti nel tetano enzootico. Roma, Soc. tip.-ed. Laziale, 1890. Lex.-8. 5 p.

Viney, J. E., Influenza: its prevention, symptoms and treatment. London, Lewis, 1890. 8. 6 d.

Vinson, E. L., Contribution à l'étude du tétanos. De l'état actuel de nos connaissances sur les causes du tétanos. Thèse. Paris, Ollier-Henry, 1890. 8. 63 p.

Violi, J. B., L'influenza à Constantinople. Constantinopel, 1890. 8. 18 p.

Violi, J. B., Un Congrès médical à Rome, au XVIII. siècle sur l'influenza. Constantinopel, 1890. 12. 4 p.

Violi, J. B., La peste bubonica a Jeni-Chehïr ed il colera in Mesopotamia: lettera. Modena, 1889. 8. 3 p.

Weiss, J., Ueber den Tetanus als Infectionskrankheit. Dissertation. Erlangen (Leipzig, Fock), 1889. 8. 23 S.

Williams, C. J. B., Pulmonary consumption; its etiology, pathology, and treatment; with an analysis of 1000 cases to exemplify its duration and modes of arrest. Second edition enlarged and rewritten by C. T. Williams. New York, Longmans, Green & Co., 1890. 8. XX — 446 p. 5 Doll.

Willoughby, Edward F., The Natural history of specific diseases; or, studies in aetiology, immunity, and prophylaxis. London, Lewis, 1890. 8. 64 p.

Zagari, G., Sulla così detta tubercolosi zoogleica o pseudo-tubercolosi bacillare. Napoli, Stabil-tipogr. d. Unione nelle Convento di S. Antonio a Tarsia, 1890. gr. 8. 8 p.

Zagari, G., Sul passaggio del virus tubercolare pel tubo digerente del cane. Napoli, Dêtken, 1890. gr. 8. 49 p.

9. Hygiene des Kindes und Kindersterblichkeit.

Auvard, A., Le Nouveau-né. Physiologie, hygiène, allaitement. Maladies les plus fréquentes et leur traitement. Paris, Doin, 1890. 18. 84 p. 1·50 Frcs.

Jardet, P., Hygiène de l'enfance. Conseils pour élever les enfants. Vichey. Bougarel, 1889. 8. 29 p.

Krykus, Hélène, Dr., Mortalité des enfants hérédo-syphilitiques. Paris, Ollier-Henry, 1890. 4. 48 p.

Laura, S., La protezione della vita dei bambini. Torino, Bruno, 1889. 8. 15 p.

Lermuseau, Contribution à l'étude du lait au point de vue de l'allaitement artificiel des nourrissons. Paris, Masson, 1890. 8. 32 p. et 1 fig. 1 Frc.

Paillotte, R., Notes sur l'alimentation des nouveau-nés. Thèse. Paris, Steinheil, 1890. 4. 64 p.

Pamard, Dr., Sur les réformes à apporter à la loi Roussel, concernant la protection des enfants du premier âge. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890. 8. 7 p.

Wiechowsky, W., Ueber die Ernährung kleiner Kinder. Prag, Deutscher Verein, 1890. gr. 8. 16 S. 0·20 M.

10. Variola und Vaccination.

Ablass, R., Die Impfung Neugeborener. Dissertation. Greifswald (Leipzig, Fock), 1889. 8. 37 S. u. 3 Tab.

Bauer, M., Dr., Die Schutzpockenimpfung und ihre Technik. Mit besonderer Berücksichtigung der Impfschäden, ihrer Verhütung und Behandlung. Stuttgart, Enke, 1890. gr. 8. IV — 91 S. 2·40 M.

Courrent, P., Dr., Rapport sur les vaccinations et revaccinations pratiquées dans la circonscription de Tuchan (Aude) en 1889. Montpellier, impr. Boehm, 1890. 8. 8 p.

Digitized by Google

Goldschmidt, Dr., Vaccine obligatoire et Vaccine animale. Paris, Germer Baillière, 1890. gr. 8. 37 p.

Hay, M., Die Kuhpockenimpfung in Deutschland, Holland, Belgien und Oesterreich. Wien, Perles, 1890. gr. 8. VI — 98 S. 2 M.

Margoulieff, R., Mademoiselle, Contribution à l'étude de la variole contractée par le foetus dans la cavité utérine. Paris, Steinheil, 1889. 8. 64 p.

Payerne, P., De l'Institut vaccinal de Lyon, avec étude comparative sur différentes méthodes de vaccination. Thèse. Lyon, impr. Plan, 1890. 4. 76 p.

Report, Annual — on Vaccination in the Madras Presidency, by the inspector of vaccination to the sanitary commissioner for Madras for the year 1888—89. Madras, Gov. Press, 1889. Fol. 34 p.

Report, Annual — on Vaccination in the Penjab, for the year 1888—89. Lahore, 1889. Fol. 15 p.

Roepcke, F., Kreisthierarzt a. D., Die animale Lymphanstalt, deren Anlage, Einrichtung und Betrieb. Stuttgart, Enke, 1890. gr. 8. 90 S. mit 32 Abbildungen. 2·40 M.

Vaccination commission. First Report of the Royal commission appointed to inquire into the subject of vaccination. London, Eyre & Spottiswoode, 1889. Fol. 138 p. 5 diag.

Verardini, Ferdinando, Rapporto generale delle vaccinazioni e rivaccinazioni eseguite nelle provincie dell' Emilia, Marche ed Umbria e dei casi di vaiuolo. Bologna, Gamberini & Parmeggiani, 1889. 8. 30 p.

11. Prostitution und Syphilis.

Barthélemy, T., Syphilis et santé publique. Paris, Baillière, 1890. 18. XIV — 368 p. Avec 5 planches. 3·50 Frcs.

Braus, Dr., Die Syphilis und ihre steigende sociale Gefahr. 2. Auflage. Düsseldorf, Bagel, 1890. gr. 8. 47 S. 0·75 M.

Buhe, Eduard, Zur Lehre von der hereditären Lues. Dissertation. Berlin, 1889. 8. 31 p.

Fournier, A., Syphilis et mariage. 2. édition. Paris, Asselin & Houzeau, 1890. 8. 6 Frcs.

Legendre, Albert J. É., Contribution à l'étude de la syphilis par conception. Thèse. Bordeaux, 1889. 4. 55 p.

Neumann, Isidor, Prof. Dr., Die Regelung der Prostitution vom juridischen und medicinischen Standpunkte. Wien, Braumüller, 1890. 8. 40 S.

Schuster, Dr., Wann dürfen Syphilitische heirathen? Berlin, Enslin, 1890. gr. 8. 28 S. 1 M.

Westerberg, O. M., Prostitutionens reglementering. Stockholm, Carlson, 1890. 8. 144 p. 4·50 M.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Amtsberichte der eidgenössischen Fabrikinspectoren für die Jahre 1888 und 1889. Herausgegeben vom schweizerischen Industrie- und Landwirthschafts-Departement. Aarau, Sauerländer, 1890. gr. 8. 146 S. 1·80 M.

Jahresbericht des grossherzogl. badischen Fabrikinspectors für das Jahr 1889. Herausgegeben im Auftrage des grossherzogl. Ministeriums des Innern. Mit Beilage. Karlsruhe, Bielefeld's Hofbuchhandlung, 1890. gr. 8. V — 73 S. Beilage VI — 231 S. 4 M.

Jahresberichte, Die — der königl. bayerischen Fabrikinspectoren für das Jahr 1889. Mit einem Anhang, betr. den Vollzug der Gewerbeordnung beim Bergbau. München, Ackermann, 1890. gr. 8. VI — 136 S. Mit 5 Tafeln. 2·80 M.

Digitized by Google

Kocks, L., Ueber die Sterblichkeit an Tuberculose in der Rheinprovinz bezüglich ihrer Abhängigkeit von industrieller Beschäftigung. Dissertation. Bonn, (Leipzig, Fock), 1890. 8. 33 S.

Kuborn, Hyacinthe, Dr., Sur l'état sanitaire (maladies, mortalité, longévité) des ouvriers dans les exploitations charbonnières pendant les dernières années, spécialement dans la province de Liège. Le Mans, impr. Monnoyer, 1890. 8. 11 p.

Meyners d'Estrey, Dr., La Maladie des caféiers au Brésil. Versailles, impr. Cerf et fils, 1890. 8. 6 p.

Seiffert, A. Johs., weil. Zahnarzt, Die Leiden, welche sich aus der Beschäftigung der Zahnärzte und Zahnkünstler entwickeln, ihre Verhütung, Besserung und Heilung. Dresden, Weiske, 1890. gr. 8. IV—39 S. 1 M.

Weintraud, W., Untersuchungen über Kohlenstaubmetastase im menschlichen Körper. Dissertation. Strassburg (Leipzig, Fock), 1890. 8. 38 S.

13. Nahrungsmittel.

Bélison, F., Prof., Les falsifications des denrées alimentaires. Amiens, impr. Yvert & Tellier, 1890. 16. 47 p.

Berthier, Charles, La morue rouge. Thèse. Lyon, 1889. 4. 60 p.

Bonnet, V., Précis d'analyse microscopique des denrées alimentaires. Caractères, procédés d'examen, altérations et falsifications. Avec une préface par M. Léon Guignard. Paris, Baillière, 1890. 8. 200 p.

Duclaux, La chimie et l'industrie du lait. Paris, impr. nat., 1890. 8. 16 p.

de Freudenreich, Ed., De la teneur du lait en bactéries. Paris, Carré, 1890. 8. 7 p.

Gallavardin, Dr., Conversation du lait en utilisant trois lois de la physique. Lyon, impr. Plan, 1890. 8. 4 p.

Günther, Traugott, Studien über die Untersuchung des Mehles zum Zwecke der Backfähigkeit. Dissertation. München, Rieger, 1889. 8. 40 p. 1 diag.

Hasterlik, Alfred, Kritische Studien über die hisherigen Methoden zum Nachweise fremder Farbstoffe im Weine. Dissertation. München, Rieger, 1889. 8. 86 p.

Lajoux, Henri, Recherches et documents du laboratoire municipal de la ville de Reims. L'eau potable. Le lait. Le vin. Documents divers. 2. éd. Reims, Matot-Braine, 1889. 8. 142 p. 1 map.

Luton, A., Dr., Le Lait (point de vue biologique). Reims, Matot, 1890. 8. 14 p.

Rouchès, Noël, Annuaire des laitiers-nourrisseurs de Paris et de la banlieue. Ie année. 1re édition de 1890. Paris, impr. Noizette, 1890. 18. VIII—71 p. 5 Frcs.

Sapolini, G., Dei funghi velenosi. Conferenza popolare. Milano, Civelli, 1890. 8. 24 p.

Schaffer, F., Einfache Methoden zur Prüfung der wichtigsten Nahrungsmittel. Bern, Kaiser, 1890. gr. 8. 70 S. 1·50 Frc.

Schultze, W., Dr., Warum Bier nicht aus Gläsern getrunken werden soll. Untersuchung, ausgeführt vom Standpunkte des Biertrinkers und vom Standpunkte der deutschen sowie der österreichischen Sanitätsgesetzgebung. Wien, Verlag der österreichischen Versuchsstation für Brauerei und Mälzerei, 1890. 4. III—54 S. 1·80 M.

Villain, L., et V. **Bascou**, Manuel de l'inspecteur des viandes. 2e édition, revue, corrigée et augmentée. Paris, Carré, 1890. gr. 8. VIII—652 p. avec 67 figures noires et en couleur et 13 planches en chromotypie. 20 Frcs.

Walley, T., A practical Guide to Meat-Inspection. London, Pentland, 1890. 8. 188 p. With 28 Illustr. 10·20 M.

Digitized by Google

Wedderburn, A. J., A popular treatise on the extent and charakter of food adulterations. Washington, Gov. print. off., 1890.

Yeo, J. B., Food in health and disease. London, Cassell, 1890. 12. 586 p. 9 sh.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Goppelsroeder, Friedrich, Prof. Dr., Ueber Feuerbestattung. Vortrag. Mülhausen i. E., Wenz & Peters, 1890. gr. 8. 108 S. nebst 5 Abbildungen.

Salomon, Georges, La Crémation en France (1797—1889). Paris, Dentu, 1890. 8. 51 p. avec 7 fig.

15. Verschiedenes.

Louisiana State Board of Health. Plates illustrating the quarantine system of Louisiana. New Orleans, Buckley, 1889. 12. 7 pl. Obl.

Wehmer, Rich., Dr., Medicinal-Assessor, Die häufigsten Gesundheitsstörungen der Alpinisten, ihre Verhütung und erste Behandlung. München, Lindauer, 1889. gr. 8. 26 S. 1 M.

Anhang: Alkoholismus.

Audigé, Procès-verbaux sommaires du Congrès international pour l'étude des questions relatives à l'alcoolisme, à Paris 1889. Paris, impr. nat., 1890. 8. 28 p.

Baer, A., Sanitätsrath, Dr., Oberarzt, Die Trunksucht und ihre Abwehr. Ein Beitrag zum derzeitigen Stand der Alkoholfrage. Wien, Urban & Schwarzenberg, 1890. gr. 8. 83 S. 2·50 M.

Habitual Drunkards. Documents relative to proposed legislation (limited to Scotland) for inebriety, caused by disaese, which is curable and proper treatment. Edinburgh, Oliver & Boyd, 1889. 8. 60 p. 1 sh.

Mitchell, Kate, The drinkquestion: its social and medical aspects. London, Swan, Sonnenschein & Co., 1889. 12. 254 p. 2 sh. 6 d.

Thomeuf, Alcoolisme subaigu; de l'alcoolisme chez les femmes. Paris, Baillière, 1890. 8. 31 p.

Digitized by Google

Die Hygiene auf dem zehnten internationalen medicinischen Congresse in Berlin.

Von **Dr. E. Roth** in Belgard.

Einen erschöpfenden Bericht über alle das grosse Gebiet der Hygiene betreffenden Erörterungen und Verhandlungen des zehnten internationalen medicinischen Congresses zu geben, ist einem Einzelnen nicht möglich; wurden doch hierher gehörige Fragen nicht bloss in der Section für Hygiene, sondern auch in den Sectionen für Kinderheilkunde, für innere Medicin, für medicinische Geographie und Klimatologie und für Eisenbahnhygiene verhandelt. Wenn somit eine Beschränkung auf die Verhandlungen der Section für Hygiene von vornherein gegeben war, so durften doch ihrer Bedeutung entsprechend die hygienischen Vorträge der allgemeinen Versammlungen nicht unberücksichtigt bleiben.

Von den Vorträgen der allgemeinen Sitzungen kommen in Frage die Vorträge der Herren R. Koch: „Ueber bacteriologische Forschung", Bouchard (Paris): „Ueber den Mechanismus der Infection und Immunität" und Axel Key (Stockholm): „Die Pubertätsentwickelung und das Verhältniss derselben zu den Krankheitserscheinungen der Schuljugend".

Robert Koch gab in seinem Vortrage **„über bacteriologische Forschung"** in lichtvoller Weise einen Ueberblick über das Fortschreiten der bacteriologischen Forschung seit ihrem Beginne vor nunmehr 15 Jahren. Trotzdem der Vortragende die Bemerkung vorausgeschickt hatte, dass er eigentlich nichts Neues vorzubringen habe, nur einige Mittheilungen über die Ergebnisse noch nicht völlig abgeschlossener Versuche, war doch die wissenschaftliche Welt voller Erwartung, nach längerer Zeit einmal wieder einen Blick in die Werkstatt des Meisters thun zu dürfen. Mit zunehmender Spannung folgte die Versammlung den durch Schärfe und Klarheit ausgezeichneten Mittheilungen. Als ein Beispiel, wie vorsichtig man in der Beurtheilung der Kennzeichen selbst wohl bekannter Bacterien sein müsse, führte der Redner seine Untersuchungen über die Hühnertuberculose an. Hier war Koch wegen Mangels frischen Materials genöthigt gewesen, sich allein auf das mikroskopische Bild zu verlassen und dadurch veranlasst worden, die Bacillen derselben für identisch mit denen der menschlichen Tuberculose zu halten, ohne sich gewisse Abweichungen erklären zu können. Erst als er, in den Besitz frischen Materials gelangt, im Stande war, die Untersuchungen in der Richtung der Cultur und des Thierversuches zu vervollständigen, konnte er die Bacillen der Hühnertuberculose als eine für sich bestehende, aber den echten Tuberkelbacillen sehr nahe verwandte Art fest-

Digitized by Google

stellen. Diese Erfahrung ist geeignet, die grosse Schwierigkeit solcher Untersuchungen zu illustriren und zu zeigen, welche Vorsicht diesen Fragen gegenüber nothwendig ist.

In Bezug auf die grosse Gruppe der exanthematischen Infectionskrankheiten, deren Erreger mittelst der üblichen bacteriologischen Methoden bisher nicht festgestellt werden konnten, neigt Koch der Annahme zu, dass es sich bei diesen gar nicht um Bacterien, sondern um andere organisirte Keime, vielleicht Protozoen, ähnlich denen der Malaria, handelt, deren Entwickelungsgang und Lebensbedingungen sich zur Zeit noch unserer Kenntniss entziehen.

Nachdem dann der Vortragende der Ptomaïne und deren Bedeutung für das Wesen der Krankheit Erwähnung gethan und an der Hand der Thatsachen den Vorwurf zurückgewiesen, dass die Bacteriologie bisher praktische Erfolge nicht gezeitigt habe, kommt er zum Schluss auf seine vor sieben Jahren begonnenen Versuche, das Wachsthum und die Vermehrung der Tuberkelbacillen ausserhalb und innerhalb des Thierkörpers so weit zu verhindern, dass sie für den Körper unschädlich werden. So leicht es gelang, in Reinculturen die Tuberkelbacillen durch chemische Mittel in diesem Sinne zu beeinflussen, so wirkungslos erwiesen sich dieselben Mittel, wenn sie an tuberculösen Thieren versucht wurden.

„Trotz dieses Misserfolges habe ich mich von dem Suchen nach entwickelungshemmenden Mitteln nicht abschrecken lassen und habe schliesslich Substanzen getroffen, welche nicht allein im Reagenzglase, sondern auch im Thierkörper das Wachsthum der Tuberkelbacillen aufzuhalten im Stande sind. Alle Untersuchungen über Tuberculose sind, wie Jeder, der damit experimentirt, zur Genüge erfahren hat, sehr langwierig; so sind auch meine Versuche mit diesen Stoffen, obwohl sie mich bereits fast ein Jahr beschäftigen, noch nicht abgeschlossen, und ich kann über dieselben daher nur so viel mittheilen, dass Meerschweinchen, welche bekanntlich für Tuberculose ausserordentlich empfänglich sind, wenn man sie der Wirkung einer solchen Substanz aussetzt, auf eine Impfung mit tuberculösem Virus nicht mehr reagiren, und dass bei Meerschweinchen, welche schon in hohem Grade an allgemeiner Tuberculose erkrankt sind, der Krankheitsprocess vollkommen zum Stillstand gebracht werden kann, ohne dass der Körper von dem Mittel etwa anderweitig nachtheilig beeinflusst wird."

Diese Worte bedeuteten den Höhepunkt des Congresses. Unter dem gewaltigen Eindruck derselben steht noch heute die Welt, nicht bloss die ärztliche, überall, so weit die Kunde davon gedrungen ist, dem Augenblicke entgegenharrend, wo es dem Ingenium Robert Koch's gelungen sein wird, der Menschheit die Heilung der Tuberculose zu verkündigen.

Die Rede Bouchard's **„über den Mechanismus der Infection und Immunität"** bot ein überwiegend theoretisches Interesse. Bouchard steht auf dem Boden der Phagocytenlehre, schreibt aber daneben den Körpersäften, Geweben und dem Blutplasma nach vorangegangener Infection und während derselben bactericide Eigenschaften zu. Durch langsame Abkühlung und Immobilisirung seiner Versuchsthiere war der Vortragende im Stande, die Widerstandsfähigkeit derselben gegen die Bacterien bedeutend herab-

Digitized by Google

zusetzen; die Bacterien dringen alsdann in die Blutbahn vor, weil der Phagocytismus und der Schutz der Lymphzellen wegfällt.

Auf die Frage der Immunität übergehend, definirt Bouchard dieselbe als denjenigen Zustand, in welchem sich der Körper nach einer vorausgegangenen, nicht tödtlich verlaufenen, zufälligen oder absichtlichen Infection (Impfung) befindet, und in welchem er gegen die pathogenen Wirkungen der Mikroorganismen geschützt ist. In diesem von Bouchard bacterienfeindlich genannten Zustande sind die Phagocyten im Stande, etwa eingedrungener Bacterien Herr zu werden und den Organismus vor Neuerkrankungen zu schützen. Die Art und Weise, wie die Bacterien auf den Thierkörper wirken, kann eine sehr verschiedene sein. Mit Uebergehung anderer Wirkungsarten legt Bouchard das Hauptgewicht auf die chemische Wirkung der Bacterien und die Beeinflussung des vasomotorischen Centrums durch die Stoffwechselproducte der Mikroorganismen. Bouchard selbst konnte einen solchen Stoff nachweisen, der, in die Blutbahn gelangt, lähmend auf das vasodilatatorische Centrum wirkt. Fieber und Vergiftungserscheinungen sind die Folge dieser Ausscheidungsproducte der Bacterien; je mehr dieselben sich im Blute anhäufen, um so weniger sind die Phagocyten im Stande, der Bacterien Herr zu werden. Schliesslich bereiten die Stoffwechselproducte den Bacterien selber den Untergang, indem sie ihre Vermehrung dadurch hindern, dass sie den Körper nach und nach in den bactericiden Zustand versetzen.

Für die natürliche Immunität sieht Bouchard die Ursache in einer grösseren Widerstandsfähigkeit und höheren functionellen Thätigkeit des vasomotorischen Centrums, Gedanken, wie sie ähnlich Referent im XXI. Bande dieser Vierteljahrsschrift zum Ausdruck gebracht hat. Impfte Bouchard immunen Thieren jenen Stoff ein, der das vasodilatatorische Centrum lähmt, so verloren die Thiere ihre Immunität, indem die schützende Diapedese ausbleibt.

Der Vortrag Bouchard's über eins der schwierigsten Probleme der Medicin fand allseitigen Beifall.

Herr Axel Key (Stockholm) berichtete über die Resultate seiner interessanten und sorgfältigen Beobachtungen über **„die Pubertätsentwickelung und das Verhältniss derselben zu den Krankheitserscheinungen der Schuljugend“.** Die Ergebnisse stützen sich auf Messung, Wägung und Untersuchung von 15 000 Besuchern der höheren Schulen und Universität und 3000 Mädchen, und waren auf einer Reihe von Tafeln in graphischer Form zur Anschauung gebracht.

Wie viel auch in anderen Ländern über Schulhygiene geschrieben und auf Specialcongressen debattirt worden ist, so umfassende und fortlaufende Untersuchungen wie in Dänemark und Schweden sind bisher in keinem anderen Lande ausgeführt worden. Bekanntlich war es Hertel in Kopenhagen, der zuerst im Jahre 1881 den Gesundheitszustand der Schüler zahlenmässig feststellte. Durch die Resultate dieser Untersuchungen veranlasst, setzte die Regierung in Dänemark und später in Schweden Schulcommissionen ein, welche die Organisation des ganzen höheren Schulwesens prüfen sollten. Dieser Commission für Schweden gehörte der Vortragende als ärztliches Mitglied an.

Digitized by Google

Die Untersuchungen Axel Key's haben ergeben, dass man in Bezug auf das Längenwachsthum und die Gewichtszunahme der Kinder drei Entwickelungsperioden unterscheiden kann. Bei Knaben ist das Wachsthum bis zum achten Jahre sehr stark; von dieser Zeit bis zu Ende des vierzehnten Jahres tritt eine bedeutende Verzögerung desselben ein, um vom fünfzehnten bis siebenzehnten Jahre wiederum zu steigen. Längen- und Gewichtszunahme laufen nicht immer parallel; erstere verläuft schneller und erreicht ihr Maximum im sechszehnten, letztere erst im neunzehnten Lebensjahre. Bei Mädchen ist die schwächere Entwickelungsperiode unmittelbar vor der Pubertät nicht so deutlich ausgesprochen und erreicht ihr Ende schon mit dem zwölften Lebensjahre; das Maximum der Längenzunahme tritt bei ihnen drei Jahre früher auf als bei Knaben. Die Gewichtszunahme ist am stärksten im vierzehnten Lebensjahre, das überhaupt das kräftigste Jahr der Entwickelung bei Mädchen ist.

Vergleichen wir beide Geschlechter, so sind die Knaben den Mädchen in der Entwickelung bis zum elften Jahre überlegen; vom elften bis zum sechszehnten Jahre kehrt sich das Verhältniss um, vom sechszehnten Jahre an haben wieder die Knaben das Uebergewicht. In Bezug auf dieselben Verhältnisse in anderen Ländern führte der Vortragende an, dass die amerikanischen Knaben während der Pubertätsperiode länger und schwerer sind als die Knaben in Schweden, welche sonst alle übrigen Knaben überragen und im neunzehnten Jahre auch die amerikanischen überholen. Nahe kommen den schwedischen die Hamburger und dänischen Knaben; am kleinsten sind dieselben in Belgien und Nord-Italien. Die Reifeperiode ist in Amerika und Italien bei Knaben und Mädchen ein Jahr früher beendet.

Diese in verschiedenen Ländern gewonnenen statistischen Ergebnisse lassen jedoch directe Vergleiche desshalb nicht zu, weil die socialen Verhältnisse, vor Allem die materielle Lage, unter der die Kinder aufwachsen, beträchtliche Unterschiede bedingen. Bezügliche Untersuchungen an 4000 Schülern der Stockholmer Volksschulen ergaben, dass bei den wohlhabenderen das schnellere Wachsthum ein Jahr früher beginnt, als bei ihren minder gut situirten Altersgenossen; bei diesen dauert der Nachlass des Wachsthums vor der Pubertät länger als bei den wohlhabenden; der Eintritt der Pubertätsperiode wird für sie verspätet, und zwar bei den Knaben um ein Jahr, bei den Mädchen um zwei Jahre. Hat aber die letztere erst einmal begonnen, so erfolgt die Entwickelung um so rascher, so dass sie in demselben Jahre wie bei den wohlhabenderen Kindern beendet ist; ein Beweis, dass der kindliche Organismus eine beträchtliche Spannkraft besitzt, die durch äussere ungünstige Umstände zwar zurückgedrängt werden kann, jedoch mit aller Kraft wieder zur Geltung kommt, sobald der Druck aufhört, vorausgesetzt, dass derselbe gewisse Grenzen nicht überschreitet.

Das Vorausgehen des Längenwachsthums vor der Gewichtszunahme muss als ein gesetzmässiges erachtet werden, wie besonders auch aus den Untersuchungen über das Wachsthum der Kinder in den verschiedenen Jahreszeiten erhellt, Untersuchungen, wie sie zuerst von dem Pastor Malling-Hansen in Kopenhagen an den Zöglingen einer Taubstummenanstalt angestellt wurden. Danach kann man drei Entwickelungsperioden im Jahre unterscheiden: die erste reicht vom November bis zum März-April, während

Digitized by Google

welcher Zeit die Zunahme an Länge und Gewicht eine sehr geringe ist; dann folgt bis zum Juli-August eine Periode, während welcher die Länge bedeutend zunimmt, das Gewicht aber nur geringe Aenderungen zeigt; endlich in der dritten Periode findet bei nur geringer Längenzunahme eine anfangs schwache, dann aber starke Gewichtszunahme statt. Von besonderer Wichtigkeit wäre es, festzustellen, in wie weit dieses Verhalten ein natürlich begründetes oder durch äussere Momente, insbesondere die Schuleinrichtungen, veranlasst ist.

Was nun den Gesundheitszustand der Schuljugend während der Pubertätsentwickelung betrifft, so wurde durch statistische Ermittelungen in Schweden festgestellt, dass von 15 000 Kindern mehr als ein Drittel krank sind; auf der Lateinlinie der vollclassigen Schulen stieg die Krankheitsziffer sogar bis auf 50·2 Proc. Von der Kurzsichtigkeit abgesehen, die auch Key nicht zu den eigentlichen Schulkrankheiten rechnet, litten 13·5 Proc. an habituellem Kopfweh, 13 Proc. an Bleichsucht, dann folgten allgemeine Schwäche, Rückgratsverkrümmungen u. a. Die Thatsache, dass zu Beginn und Ende der Schulzeit der Procentsatz der Kranken am grössten ist, in den mittleren Schuljahren am geringsten, weist darauf hin, dass dies Verhältniss nicht eine Folge der Schuleinrichtungen ist, sondern seinen Grund hat in der Gesetzmässigkeit der Pubertätsentwickelung; den verschiedenen Stadien der Entwickelung entsprachen regelmässige Erhöhungen und Senkungen der Krankencurve. Diese zeigt ihre erste Spitze mit Beginn der Pubertätsentwickelung; in dem Maasse, als diese Entwickelung kräftiger einsetzt, sinkt die Curve von Jahr zu Jahr, bis die Entwickelung vollendet ist; jetzt steht die Curve am tiefsten und die Gewichtszunahme am höchsten. Unmittelbar nach Vollendung der Pubertätsperiode sehen wir den jährlichen Längen- und Gewichtszuwachs schnell abnehmen und die Krankencurve ebenso schnell ansteigen, um mit dem neunzehnten oder zwanzigsten Jahre ihre zweite Spitze zu erreichen. Diese interessanten Ergebnisse der verschiedenen Widerstandskraft während der verschiedenen Entwickelungsphasen finden ihre Bestätigung durch die Untersuchungen in Kopenhagen.

Noch ungünstiger liegen die Gesundheitsverhältnisse bei den Mädchen; hier waren durchschnittlich 61 Proc. krank; eine Zahl, die im 13. Lebensjahre auf 65 Proc. und später sogar auf 68 Proc. ansteigt. Die Ursache hierfür findet Key in der Erziehungsweise der Mädchen, deren Schulen, nach dem Muster der Knabenschulen eingerichtet, denselben ein unzulässiges Maass an Arbeitslast zumuthen; beläuft sich doch schon in den untersten Classen die durchschnittliche tägliche Stundenzahl, die zur Erledigung des obligatorischen Pensums nothwendig ist, auf 7 Stunden und darüber, um nachher rasch und stetig zu steigen bis auf 11 und 12 in den oberen Classen, wobei noch keine Privatstunde und facultative Lehrstunde einberechnet ist. Dadurch muss die zum Essen, Spielen, Erholen und vor Allem zum Schlaf unerlässlich nothwendige Zeit gekürzt werden, und doch ist gerade der Schlaf für das Gedeihen der Kinder von der allergrössten Bedeutung; für die jüngeren Schulkinder ist eine Schlafzeit von mindestens 10 bis 11 Stunden, für die älteren von mindestens 8 bis 9 Stunden dringend nothwendig, ein Bedürfniss, das nirgend befriedigt wird.

Digitized by Google

Indem wir aus solchen Untersuchungen ein bestimmtes Durchschnittsmaass der Kränklichkeit für gewisse Altersclassen oder bestimmte Schulclassen gewinnen, sind wir in der Lage, in allen den Fällen, wo dieses Mittelprocent nach oben oder unten erheblich überschritten wird, auf ein Vorherrschen oder Zurücktreten besonderer sanitärer Missstände schliessen zu können. Insbesondere konnte der Nachweis geführt werden, dass die Länge der Arbeitszeit einen bestimmten Einfluss auf die Gesundheit der Kinder ausübt, dass, je mehr die für jede Classe berechnete mittlere Arbeitszeit überschritten wurde, um so grösser auch die Krankenziffer gefunden wurde.

Die Schlussfolgerungen aus diesen Key'schen Untersuchungen ergeben sich von selber. Die Arbeitsbelastung der Schuljugend muss stets im richtigen Verhältniss zum Entwickelungsstadium derselben stehen. Soll die Gesundheit der Jugend nicht untergraben werden, so müssen die Anforderungen den verschiedenen Entwickelungsphasen angepasst sein. Dabei ist zu berücksichtigen, dass vor der Pubertätsperiode die Fähigkeit der Schüler, dem Unterricht zu folgen, am geringsten ist; erst mit der weiteren Entwickelung wächst diese Fähigkeit. Mit einem Hinweis auf Rousseau und einem Citat Johann Peter Frank's, des Vaters der Schulhygiene, schloss der Redner seine bedeutsamen Ausführungen.

Wenden wir uns jetzt zu den **Verhandlungen der Section für Hygiene**, so haben wir es dem unermüdlichen Eifer des Vorsitzenden derselben, des Herrn Pistor, zu danken, wenn das sehr reichhaltige Programm der Section in acht Sitzungen zur Erledigung gelangte. Dem Vorsitzenden standen als Ehrenpräsidenten zur Seite die Herren John Billings (Washington), Thiry (Brüssel), Sörensen (Kopenhagen), Jetchef (Bulgarien), Grant Bey (Cairo), Georg Buchanan (London), Proust (Paris), Pagliani (Rom), van Overbeck de Meyer (Utrecht), M. Gruber (Wien), Felix (Bukarest), Erismann (Moskau), Almquist (Gothenburg), Schmid (Bern), Susini (Buenos Ayres).

Vor Eintritt in die Tagesordnung der ersten Sitzung begrüsste Herr v. Ziemssen die Versammlung im Namen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege und lud die Mitglieder, insbesondere auch die ausserdeutschen, zu der im September in Braunschweig stattfindenden Versammlung des Vereins ein.

Das erste Thema, das die Section beschäftigte, betraf die **„Gesundheitlichen und sittlichen Gefahren der Prostitution für die Bevölkerung. Maassregeln zur Bekämpfung der Prostitution im Allgemeinen und im Besonderen und auf internationalem Wege“.** Referenten waren die Herren Thiry (Brüssel) und Kaposi (Wien).

Herr Thiry gab in beredten Worten ein Bild des gegenwärtigen Standes der Prostitutionsfrage. Um die Gefahren der Prostitution einzuschränken, stehen uns administrative, hygienische und speciell ärztliche Maassregeln zu Gebote. In erster Linie ist die Einzelprostitution, die Prostitution der Strasse gänzlich zu untersagen und dieselbe auf behördlich concessionirte Bordelle zu beschränken, weil nur hier eine sorgfältige Ueber-

Digitized by Google

wachung durchgeführt werden kann. Die Ueberwachung dieser Häuser hat den Zweck, die davon ausgehenden sittlichen und gesundheitlichen Gefahren auf das geringste Maass zu beschränken, sie muss desshalb eine ununterbrochene sein. Diese Häuser dürfen nicht an den Hauptverkehrsstrassen oder in der Nähe öffentlicher Schulen, Casernen, Theater oder industrieller Etablissements gelegen sein.

Die ärztlichen Untersuchungen sind in möglichst kurzen Zwischenräumen, mindestens zweimal wöchentlich, vorzunehmen, um einer Infectionsgefahr soweit möglich vorzubeugen; dieselben müssen ferner mit der grössten Sorgfalt und Vollständigkeit in einem geeigneten Untersuchungszimmer ausgeführt werden. Krank befundene Frauenzimmer sind umgehend einem Hospital zu überweisen, wo sie bis zu ihrer definitiven Heilung verbleiben; ob die Heilung eine vollständige, entscheidet endgültig der Gesundheitsbeamte. Für grössere Städte empfiehlt sich die Errichtung von besonderen Krankenhäusern, in kleineren müssen ärztliche Consultationen durch geeignete Aerzte unentgeldlich ertheilt werden.

Die hygienischen Maassnahmen betreffen präventive Untersuchungen der besonders exponirten männlichen Bevölkerungsclassen, in erster Linie der Soldaten. Solche Untersuchungen, wie sie bei uns und in anderen Ländern schon lange bestehen, sind seit einigen Jahren auch in der belgischen Armee durchgeführt worden und haben sich nach der prophylactischen Seite, insbesondere auch in Bezug auf die frühzeitige Aufdeckung der Infectionsquellen ausserordentlich bewährt. Thiry wünschte eine weitere Ausdehnung dieser Untersuchungen auf die Marine und Handelsschiffe, auf die Glashütten und grösseren industriellen Etablissements.

Eine besondere Aufmerksamkeit erfordert die hereditäre Syphilis. Ausser den angegebenen Maassregeln zur Einschränkung der Syphilis im Allgemeinen ist es die Pflicht der Aerzte, auf alle Weise dahin zu wirken, dass Syphilitische nicht eher heirathen, als bis vollständige Heilung eingetreten und die Gefahr des Auftretens von Recidiven möglichst geschwunden ist. In gleicher Weise haben die Aerzte ihr besonderes Augenmerk der Verbreitung der Syphilis durch hereditär syphilitische Kinder einerseits sowie durch inficirte Ammen andererseits zuzuwenden. Ganz besonders ist darauf hinzuwirken, dass syphilitische Mütter ihre Kinder selber nähren und während der Lactation sich einer energischen antisyphilitischen Cur unterziehen. Ist die Mutter ausser Stande, selber zu nähren, so muss das Kind künstlich ernährt und einer seinem Alter und Kräftezustand angemessenen antisyphilitischen Cur unterzogen worden. Die Untersuchung der zu Ammen geeigneten Personen erfordert eine besondere Sorgfalt.

Eine Verbreitung der Syphilis durch die Schutzpockenimpfung ist bei Anwendung animaler Lymphe, die unter Berücksichtigung aller hygienischen Vorsichtsmaassregeln hergestellt ist, auszuschliessen.

Sollen aber die Aerzte zu einer Ueberwachung und erspriesslichen Wirksamkeit nach dieser Richtung hin befähigt sein, so bedarf der klinische Unterricht an den Universitäten einer Erweiterung und Vertiefung.

Herr Kaposi (Wien) geht in der Begründung seiner Thesen, die mit denen des ersten Herrn Referenten in der Hauptsache übereinstimmen, davon aus, dass wir mit der Prostitution als einer culturhistorischen That-

Digitized by Google

sache zu rechnen haben. Die Geschichte lehre, dass alle bezüglichen Versuche mit Einschluss der drakonischsten Maassregeln das Institut der Prostitution nicht auszurotten vermocht hätten. Andererseits stehe aber auch fest, dass, je zügelloser und freier die Prostitution sich ausbreite, um so mehr auch die Syphilis an Ausbreitung und Intensität zunehme. Desshalb sei es Aufgabe der Behörden und Aerzte, die Gefahren der Prostitution nach Möglichkeit beseitigen zu helfen. Jeder auch nur halbwegs oder temporär durchgeführte Versuch, die Prostitution zu überwachen und einzudämmen, habe jedesmal auch eine Abnahme der Syphilis zur Folge gehabt, wie die Erfahrungen in Wien, Berlin und anderen Städten gezeigt hätten.

Regelung der Prostitution bedeutet für uns Verhütung und Einschränkung der Syphilis. Desshalb liegt die grösste Gefahr in der geheimen Prostitution der nicht überwachten Personen. Je früher wir die syphilitischen Erkrankungen aufdecken und Specialspitälern zur Behandlung überweisen, um so vollkommener lösen wir unsere Aufgabe. Diese Regelung des Prostitutionswesens will Kaposi, um sie jeder, wenn auch oft nur scheinbaren Willkür zu entrücken, nicht auf dem Verordnungswege, sondern im Wege des Gesetzes durchgeführt wissen. Als besonders nachahmenswerth wird der von der österreichischen Regierung im vorigen Jahre an das Abgeordnetenhaus gelangte Gesetzentwurf empfohlen, weil derselbe nicht bloss die Prostituirten, sondern alle diejenigen, auch männlichen Personen — Lehrlinge, Gewerbsgehülfen, Fabrikarbeiter u. a. — trifft und mit Strafe bedroht, die wissentlich der Verbreitung ansteckender Krankheiten Vorschub leisten.

Die Frage der räumlichen Vertheilung der Prostituirten kann nach Kaposi nicht allgemein gültig geregelt werden, sondern richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen; weder wird es überall möglich und thunlich sein, Bordelle zu errichten, noch auch sich empfehlen, Prostitutions-Gettos zu schaffen. Ausser in Bordellen soll es den Prostituirten gestattet sein, zu zwei bis fünf in einem gemeinschaftlichen Haushalte zu wohnen, so zwar, dass die eine als Jahresmietherin, die anderen allenfalls als Aftermietherinnen sich dort aufhielten.

Um der von etwaigen Recidiven drohenden Gefahr einer Weiterverbreitung nach Möglichkeit vorzubeugen, dürfen Prostituirte, die wegen Lues im Hospital behandelt und von dort geheilt entlassen wurden, nicht sofort zu ihrem Gewerbe zurückkehren, sondern bleiben im Allgemeinen noch 2 Jahre unter ärztlicher Controle. Nur unter besonderen Umständen kann eine Abkürzung dieser Sperre verfügt werden. Behufs Durchführung dieser Maassregel empfiehlt es sich, mit den Prostitutionsspitälern Arbeitsasyle zu verbinden.

Als Präventivmaassnahmen empfiehlt Kaposi endlich methodische Ueberwachung der dem Wehrstande angehörigen Mannschaft, sowie ferner der in Fabriken und Gewerben beschäftigten Personen, in denen der gemeinschaftliche Gebrauch von Werkzeugen oder Geräthen üblich oder missbräuchlich statthat, und endlich der überhaupt in grösseren Gemeinschaften befindlichen Arbeiter.

Die Durchführung dieser Maassregeln hat zur Voraussetzung eine gründliche Unterweisung der angehenden Aerzte in Dermatologie und Syphilis. Dieselbe muss an allen Universitäten als obligater Lehr- und Unterrichtsgegenstand eingeführt werden.

Digitized by Google

Auf Vorschlag des Vorsitzenden wird an die Referate der sachlich dazu gehörige Vortrag des Herrn Neisser (Breslau) angeschlossen: **„Die Bedeutung der venerischen Krankheiten bei der ärztlichen Controle der Prostituirten."**

Herr Neisser (Breslau) spricht sich gleichfalls für eine gesetzlich und staatlich geregelte Prostitution aus. Neben der constitutionellen Syphilis beansprucht die gleiche Wichtigkeit die Gonorrhoe; zur Erkennung beider ist eine sorgfältige und in Bezug auf die Gonorrhoe auch zeitraubende Untersuchung nothwendig. Der Vortragende macht dabei auf eine für das ansteckende Stadium der Syphilis absolut charakteristische Pigmentanomalie am Halse aufmerksam, das Leukoderma syphiliticum, bestehend in einer weisslichen Verfärbung in Folge Verschwindens des Pigments, die sichtbar bleibt, so lange das ansteckende Stadium dauert, nachdem die anderen Zeichen bereits sämmtlich geschwunden sind. Gonorrhoe aus den Veränderungen der Schleimhaut und deren Absonderungen diagnostiren zu wollen, ist unmöglich, da bei der chronischen Form jede Veränderung fehlen und bei der acuten dieselbe durch alle möglichen Manipulationen vorher beseitigt sein kann. Ausschlaggebend und beweisend ist allein die mikroskopische Untersuchung auf Gonococcen, und wenn dieselbe auch zeitraubend ist, ist sie doch zur Erreichung des Zweckes unbedingt erforderlich. Bei der ersten derartigen Untersuchung der sämmtlichen 1572 puellae publicae in Breslau, bei der sechs bis sieben Aerzte täglich vier Stunden beschäftigt waren, wurden 216 mit Gonorrhoe inficirt befunden. Die Gonorrhoen waren entweder rein cervicale oder rein urethrale oder aus beiden gemischt. Im Gegensatz zu diesen Untersuchungen der Prostituirten ergab die Untersuchung von 188 weiblichen Insassen des Arbeitshauses nur einige wenige Gonorrhoekranke, woraus zu schliessen ist, dass die Ruhe, deren sich die Insassen hier erfreuen, ein gutes Mittel ist, die Gonorrhoe zur Heilung zu bringen.

In Breslau ist der Beweis geliefert, dass diese Untersuchungen durchführbar sind, wenn und soweit die nöthigen ärztlichen Kräfte vorhanden sind. Zur Zeit werden von dem Polizeiphysicus daselbst täglich 15 bis 20 Prostituirte untersucht. Freilich erfordert die Durchführung dieser Maassnahmen Geld, da die Zahl der Verpflegungstage für die Prostituirten mit der grösseren Zahl der Kranken erheblich zunimmt, aber diese Sorge darf uns nicht abhalten, die als nothwendig erkannten Forderungen zur Geltung zu bringen. Diese Forderungen fasst Neisser zum Schluss dahin zusammen, dass erstens eine Vervollständigung der bisher geltenden Controluntersuchungen dahin stattzufinden hat, dass die Secrete mikroskopisch auf Gonococcen untersucht werden, und zweitens die controlirende Thätigkeit der Aerzte in eine wirklich prophylactisch-hygienische umgewandelt wird; letzterer Zweck lässt sich am besten dadurch erreichen, dass das bisherige Verfahren der Controle unter polizeilicher Directive in ein ärztliches Ambulatorium umgewandelt wird.

In der Discussion betont Herr Felix (Bukarest) gegenüber dem Standpunkte der Vorredner, dass ausser und neben den Aerzten auch die Sittenpolizei in der vorliegenden Frage mitzusprechen habe. Von diesem Standpunkte aus könne nicht zugegeben worden, dass die Bordelle der Einzelprostitution vorzuziehen seien, so sehr sie auch die Controle und früh-

Digitized by Google

zeitige Erkennung der Syphilis erleichtern helfen; denn die Bordelle wirken ansteckend und anlockend auf das weibliche Geschlecht, was die Prostitution der Einzelnen nicht thue. Am gefährlichsten erachtet auch Felix die geheime Prostitution, in der er die hauptsächlichste Quelle der Verbreitung der venerischen Krankheiten erblickt. Die Gefahren derselben einzudämmen, dürfte sich eine vorsichtige Belehrung der jungen Leute in den höheren Classen empfehlen nach dem Muster der in allen Prostitutionshäusern Bukarests befindlichen populären Verhaltungsmaassregeln, die sich auf Reinlichkeit, Waschungen u. Aehnl. beziehen.

Herr Drysdale (London) erwartet von gesetzlichen Maassnahmen auf diesem Gebiete nicht viel und spricht sich gegen das Monopol der Bordelle aus.

Herr Neumann (Wien) plädirt für seinen schon anderweitig gemachten Vorschlag, die Syphilitischen während der ganzen Dauer des condylomatösen Stadiums, also mindestens zwei Jahre lang, von jedem geschlechtlichen Verkehr fern zu halten. Ueber das Wie und Wo zu entscheiden, sei Sache der Behörden. Für uns Aerzte handelt es sich um die Frage, unter welchen Umständen wir die Syphilis am schnellsten und sichersten zu diagnostiren und derselben präventiv entgegenzutreten im Stande sind. Dazu sind in erster Linie ein geeignetes Untersuchungslocal und in zweiter Linie Aerzte erforderlich, die in diesen Untersuchungen erfahren und unterrichtet sind. In Consequenz dieser seiner Forderungen spricht sich Neumann für Bordelle aus sowie dafür, dass Dermatologie und Syphilis an allen Universitäten Unterrichts- und Prüfungsgegenstand werden.

Für Herrn Huizinger (Gröningen) ist die psychologische Seite der Frage das Bestimmende. Wie alle anderen Aeusserungen des menschlichen Fühlens und Wollens, so steht auch der Geschlechtstrieb unter dem Einfluss der Umgebung: je mehr derselbe herausgefordert wird, um so excessiver entwickelt er sich, und um so näher liegt die Gefahr der Syphilis. Desshalb kann es nicht Pflicht des Staates sein, denselben suggestiv zu fördern, sondern seine Aufgabe hat sich auf die Ueberwachung der Prostitution in dem Sinne zu beschränken, dass der ungezügelte Geschlechtstrieb zurückgedrängt wird.

Nachdem sich an der weiteren Discussion noch die Herren Pippingsköld (Helsingfors) und Campana (Genua) betheiligt, wünscht Herr Crocq (Brüssel), indem er sich den Thesen der Herren Referenten anschliesst, dass die Versammlung, da es sich nicht um eine wissenschaftliche, sondern um eine praktische, eine Verwaltungsfrage handle, über die Thesen abstimme und dieselben zu den ihrigen mache, ein Vorschlag, der nicht die Zustimmung der Versammlung findet.

Das zweite Thema, das die Section für Hygiene beschäftigte, lautete: **„Welche Maassregeln erscheinen gegen Verbreitung der Diphtherie geboten?“** Referenten waren die Herren Roux (Paris) und Löffler (Greifswald).

Herr Roux ging in seinem Referat, das auf Beschluss der Versammlung zur Verlesung gelangte, da er selber durch Krankheit am Erscheinen ver-

Digitized by Google

hindert war, davon aus, dass er den Klebs-Löffler'schen Bacillus als Ursache der Diphtherie anerkennt. Neben diesem Bacillus giebt es noch eine Reihe von Mikroben, die gleichfalls häutebildende Eigenschaften auf der Schleimhaut entfalten. Je früher die Krankheit erkannt wird, um so eher sind wir im Stande, die Ausbreitung derselben, insbesondere durch Isolirung der Kranken, zu verhüten. Die Beobachtung, dass die Bacillen längere Zeit in der Mundhöhle persistiren, nachdem die Membranen bereits geschwunden sind — in einem Falle wurden sie von Roux noch drei Tage nachher gefunden —, legt uns die Verpflichtung auf, Diphtheriekranke zum allgemeinen Verkehr nicht eher zuzulassen, als bis wir sicher sind, dass sie nicht mehr Träger des Diphtheribacillus sind.

Ausserhalb des menschlichen Körpers behalten die in den Membranen enthaltenen Bacillen lange Zeit ihre Infectiosität, und zwar um so länger, wenn sie vor Licht geschützt aufbewahrt werden. In ein und derselben Membran findet man neben Bacillen, die stark virulent sind, solche, die keine Virulenz zeigen, und daneben alle möglichen Zwischenstufen in Bezug auf Virulenz. Die Uebertragung durch dritte Personen unterliegt nach Roux keinem Zweifel, und sind desshalb Besuche bei Diphtheriekranken auf das geringste Maass zu beschränken und auch dann nur unter Beobachtung besonderer Vorsichtsmaassregeln: Anlegen eines besonderen Ueberkleides und desinficirende Waschungen von Gesicht und Händen. Beschmutzte Leib- und Bettwäsche ist, ehe dieselbe zur Wäsche gegeben wird, durch kochendes Wasser oder durch strömenden Dampf zu desinficiren. Eine besonders sorgfältige Desinfection erfordern die Wohnungen, in denen Diphtheriekranke gelegen haben, sowie das von ihnen benutzte Fuhrwerk. Endlich sollen die Schulkinder möglichst oft auf den Zustand ihres Halses untersucht werden, insbesondere zu Zeiten, wo Diphtheriefälle unter ihnen vorgekommen.

Herr Löffler hat gleichfalls beobachtet, dass der Diphtheriebacillus in der Mundhöhle des Menschen längere Zeit persistiren kann, nachdem die Membranen und sämmtliche Symptome bereits geschwunden sind; so wurden die Bacillen in einzelnen Fällen noch nach drei, vier und fünf Tagen, in einem sogar noch vier Wochen nachher gefunden. In Berücksichtigung dieses Falles verlangt Löffler, dass Diphtheriekranke mindestens vier Wochen vom Schulbesuch ausgeschlossen werden müssten, eine Forderung, die im Allgemeinen wohl bereits jetzt überall erfüllt wird, wenn auch die bezügliche Rundverfügung vom 14. Juli 1884 eine stricte Bestimmung darüber nicht enthält, sondern die Wiederzulassung zum Schulbesuch abhängig macht von einer ärztlichen Bescheinigung, dass entweder die Gefahr der Ansteckung beseitigt oder dass die für den Verlauf der Krankheit erfahrungsgemäss als Regel geltende Zeit abgelaufen ist; als solche werden für Scharlach und Pocken sechs, für Masern und Rötheln vier Wochen statuirt.

Löffler wandte sich sodann zu der anderen Frage: Wie lange halten sich die Erreger der Diphtherie lebensfähig? Im eingetrockneten Zustande an Seidenfäden gingen sie nach drei bis vier Wochen zu Grunde, während sie vor dem Eintrocknen geschützt sehr viel länger lebensfähig blieben. Wenn auch diese Untersuchungen von Löffler und Roux zur Zeit noch

Digitized by Google

nicht abgeschlossen sind, scheinen sie doch geeignet, die Erfahrungen der Praxis und die neuerlichen Beobachtungen von Johannessen „Vorkommnisse von Diphtherie in Norwegen“ zu bestätigen, wonach sich das Virus der Diphtherie in einzelnen Häusern bis zu zwei und drei Jahren in infectionsfähigem Zustande hielt. Immer schienen es feuchte, dumpfe und schmutzige Wohnungen zu sein, in denen das Diphtheriegift durch so lange Zeit conservirt wurde.

Was die Diphtherie der Thiere betrifft, insbesondere der Tauben, Hühner, Kälber, Schweine u. a., so steht dieselbe nach Löffler in keiner Beziehung zur menschlichen Diphtherie. Der Bacillus der menschlichen Diphtherie ist niemals bei einer dieser Thierspecies gefunden worden. In diesem Jahre hat Herr Klein in London eine Krankheit bei den Katzen geschildert, welche unmittelbar vor, während und nach Erkrankungen von Diphtherie beim Menschen auftreten sollte. Diese Katzen bekamen eine eigenthümliche Röthung des Rachens, Schluckbeschwerden, Husten und Schwäche in den Beinen; bei den zu Grunde gegangenen Thieren fand Klein eine Bronchopneumonie und eine Nephritis, bei der die Rinde stark verfettet war. Klein bringt diese Krankheit der Katzen in Zusammenhang mit der Diphtherie des Menschen, weil er in einigen Fällen Bacillen fand, die mit dem menschlichen Diphtheriebacillus identisch sein sollten. In einem anderen Falle wollte Klein Kühe durch Impfung diphtheritisch gemacht haben, und zwar sollten die Bacillen in die Milch übergegangen sein, weil Katzen, die zufällig von dieser Milch tranken, von der nach Klein identischen Krankheit befallen wurden. Diese Behauptungen Klein's können nach Löffler vorläufig nicht als erwiesen erachtet werden. Es kommt hinzu, dass der Diphtheriebacillus in der Milch bei 20 Grad sehr gut gedeiht und durch die Milch weiter verbreitet werden kann, woraus sich die Nothwendigkeit ergiebt, den Milchverkehr auch nach dieser Richtung hin aufs Sorgfältigste zu überwachen.

In Bezug auf die Hülfsmomente, die das Haften des Diphtheriebacillus begünstigen, erwähnt Löffler, dass der Diphtheriebacillus bei Scharlach- und Maserndiphtherie gefunden worden sei, und dass demnach Scharlach und Masern einen geeigneten Nährboden für das Haften des Diphtheriebacillus schaffen. In gleicher Weise wirken, wie das Thierexperiment zeigt, Läsionen der Schleimhaut dispositionsbegünstigend. Beim Menschen nimmt Löffler ein Eindringen des Diphtheriebacillus auch durch die intacte Schleimhaut als möglich an, wesshalb er beim Herrschen von Diphtherie eine prophylactische Behandlung des Rachens mit antiseptischen Mitteln, schwachen Sublimatlösungen und aromatischen Mundwässern empfiehlt, während Roux dieselben nur curativ angewandt wissen will.

Eine Beziehung meteorologischer Factoren zum Auftreten der Diphtherie ist bisher nicht erwiesen. Die Angaben von Brühl und Jahn, die sich auf die bei uns in Preussen ganz unsichere Mortalitätsstatistik stützen, sind widerlegt durch die Morbiditätsstatistik, die, weil auf Angaben von Aerzten beruhend, viel zuverlässigere Schlüsse gestattet und bestätigt wird durch die Statistik der grossen Krankenhäuser, sowie durch die Heeresstatistik. Danach nimmt die Diphtherie nicht von Osten nach Westen ab, sondern das Maximum fällt auf einen Strich zwischen Ems und Oder, während von hier nach

Digitized by Google

Westen und Osten die Diphtherie abnimmt. Auch die sorgfältigen Untersuchungen von Johannessen konnten bisher keinerlei Beziehungen der Diphtherie zu meteorologischen Factoren erweisen; einzig das Zusammenströmen vieler Tausende von Fischern zum Fischfang, wie es zu bestimmten Jahreszeiten und an bestimmten Orten Norwegens stattfindet, und die dadurch geschaffenen ungünstigen hygienischen Verhältnisse hatten einen den Ausbruch der Diphtherie begünstigenden Einfluss.

In der sich an diese Referate anschliessenden lebhaften Discussion, an der sich die Herren Wachsmuth (Berlin), C. Fränkel (Königsberg), Petri (Berlin), Drysdale (London), Litthauer (Schrimm), Kowalski (Wien), Jacusiel (Berlin), Altschul (Prag) und Erismann (Moskau) betheiligten, betonte Herr Fränkel (Königsberg), dass auch auf der Schleimhaut Gesunder der Diphtheriebacillus wiederholt gefunden worden sei, in einem Falle von Löffler selber. Fränkel fand den Diphtheriebacillus in seinem eigenen Speichel. Die Specifität des Diphtheriebacillus wird durch diese Befunde ebenso wenig erschüttert, wie diejenige des Diplococcus der Pneumonie oder der Eitercoccen dadurch, dass sie gleichfalls bei gesunden Menschen gefunden werden. Wohl aber nöthigen diese Thatsachen, für das Zustandekommen der Infection einen zweiten Factor anzunehmen, das ist die besondere Disposition des betreffenden Individuums. Als das disponirende Moment nimmt Fränkel eine Läsion der Schleimhaut an, die er, soll eine Infection zu Stande kommen, in jedem Falle für nothwendig hält.

Herr Petri wendet sich gegen die Schlussfolgerung Wachsmuth's, dass die trockene Abfuhr der Müllgruben an der Ausbreitung der Diphtherie schuld sei, indem er auf seine bezüglichen Untersuchungen des Müllstaubes hinweist, die denselben als relativ arm an Mikroorganismen und als überwiegend anorganischer Natur erwiesen hätten.

Herr Drysdale will die Prophylaxe der Diphtherie hauptsächlich in die Familie und in das Haus verlegt wissen, wobei er auf die Canalgase als ursächliches Moment hinweist. Drysdale hält eine sechswöchentliche Quarantäne für wünschenswerth.

Herr Litthauer betont die Mangelhaftigkeit der Wohnungsanlagen in kleineren Orten, die vielfach eine Desinfection derselben illusorisch machen.

Herr Kowalski hält anhaltende antiseptische Gurgelungen für nothwendig, um die Vermehrung der Diphtheriebacillen hintanzuhalten. Eine vierprocentige Carbollösung erwies sich als wirksam, während schwächere Lösungen keinen Einfluss zeigten. Durch solche Gurgelungen wurde erreicht, dass nach achttägiger Anwendung, trotzdem noch Membranen vorhanden waren, keine Bacillen mehr gefunden wurden.

Herr Jacusiel spricht sich gegen die prophylactischen Gurgelungen aus, die entweder, falls sie wirksam sein sollen, so stark sein müssten, dass Vergiftungserscheinungen nicht sicher vermieden werden könnten oder aber überhaupt nichts nützten. Wie man im Wochenbette diese prophylactische Behandlung sehr bald wieder aufgegeben habe in Folge ungünstiger Erfahrungen, so solle man auch hier davon Abstand nehmen.

Herr Altschul erwähnt eine hartnäckige Diphtherie-Epidemie, von der eins der elegantesten Viertel Prags heimgesucht wurde; es handelte sich ebenso wie bei den Beobachtungen Heubner's um einen neuen, an der

Digitized by Google

Peripherie gelegenen Stadttheil. Altschul findet das erklärende Moment in dem Umstande, dass die Häuser neu und in Folge dessen feucht waren. Im Anschluss hieran spricht sich Altschul gegen zu weit gehende prophylactische Maassregeln, insbesondere gegen eine vierwöchentliche Quarantäne der Schulkinder aus.

Herr Erismann kann in der Anhäufung der Menschen und der Enge der Wohnungen ein das Auftreten und die Ausbreitung der Diphtherie begünstigendes Moment nicht erblicken, da es nicht die grossen Städte seien, wo mörderische Diphtherie-Epidemieen wüthen, sondern ländliche Ortschaften, wo ganze Generationen von Kindern aussterben.

In einem Schlussworte giebt Löffler zu, dass neben der Bacteriologie auch die Epidemiologie voll berücksichtigt werden müsse.

Vielleicht ist dies bei den Verhandlungen nicht immer in ausreichendem Maasse der Fall gewesen. So wenig die Klein'schen Beobachtungen im bacteriologischen Sinne beweisend und einwandsfrei sind, so darf doch nicht vergessen werden, dass schon vor Klein wiederholt Uebertragungen der Diphtherie vom Menschen auf Katzen und umgekehrt beschrieben worden sind. Solche Beobachtungen sind veröffentlicht von Bruce Low aus dem Jahre 1888, sowie von G. Turner in einem officiellen Berichte an das Gesundheitsamt. Eine andere Beziehung zwischen Thier und Mensch, ob ursächlich oder zufällig, bleibe dahin gestellt, wurde gelegentlich dreier Diphtherie-Epidemieen in ländlichen Ortschaften beobachtet; in allen drei Fällen war der Diphtherie-Epidemie eine Epidemie von Croup bei Pferden vorausgegangen, und in allen drei Epidemieen betrafen die ersten Erkrankungsfälle Kinder von Kutschern. Ich erwähne die Fälle, trotzdem eine solche Beziehung zur Zeit nicht angenommen wird.

Was in prophylactischer Beziehung besonders noth thut, ist eine einheitliche Regelung der Anzeigepflicht. Mit Recht betonte Herr Löffler, dass unsere preussische Statistik, weil überwiegend auf Laienangaben beruhend, überhaupt keine sichere Unterlage bietet, um epidemiologische Betrachtungen daraus ableiten zu können. Dazu kommt, dass bei uns vielfach Sacharlachdiphtherie, Maserndiphtherie und Diphtherie anderer Organe unter Diphtherie gemeldet und unter dem Namen Bräune alle möglichen Formen des Erstickungstodes zusammengefasst werden. Nur so viel geht aus unserer Statistik hervor, dass die Diphtherie seit 1886 in Preussen allgemein, in örtlicher Beziehung aber schon seit 1883 und 1884 erheblich abgenommen hat; speciell in Berlin ist die Krankheit nach den Mittheilungen des städtischen statistischen Amtes seit 1883 um mehr als die Hälfte zurückgegangen.

In Bezug auf die Verbreitung der Diphtherie durch den Verkehr sind es hauptsächlich zwei Punkte, deren kurze Erwähnung hier noch gestattet sein mag, nämlich die Verbreitung der Diphtherie durch den Gewerbebetrieb und durch die Schule. Es ist eine alltägliche Erfahrung, dass Gewerbetreibende, Bäcker, Fleischer, Milchhändler u. a., in der an den Verkaufsraum angrenzenden Wohn- und Schlafstube ihr diphtheriekrankes Kind pflegen und mit derselben Hand, die eben das kranke Kind gepinselt oder die krankhaften Absonderungen entfernt hat, unmittelbar darauf ihre Waaren dem Publicum verabfolgen. Es muss den Cousumenten mehr wie bisher die

Digitized by Google

Garantie geboten werden, dass keine infectionsverdächtigen Waaren in den Handel gebracht, dass Kranke und Pflegepersonal ausser jeder Verbindung mit dem Gewerbebetriebe bleiben, mag es sich um Herstellung oder Verkauf von Waaren handeln. Was die Schule betrifft, so hat die Rundverfügung vom 14. Juli 1884, die einen erheblichen Fortschritt auf dem Gebiete der Schulhygiene bedeutet, zur Voraussetzung, will sie ihren Zweck, die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schule zu verhüten, erfüllen, ein geordnetes Zusammenwirken der Sanitätspolizei und der Schulbehörden. Vor Allem ist in jedem Falle auf die sorgfältigste Ausführung der Desinfectionsmaassnahmen hinzuwirken. Nun ist aber eine ausreichende Desinfection der Effecten, insbesondere der Schulbücher, kaum durchführbar, und die Desinfection der Kleidungsstücke wird Mangels geeigneter Desinfectionsanstalten gleichfalls vielfach unvollkommen und ungenügend bleiben. In diesen Fällen, also in allen Städten ohne Desinfectionsanstalten, müsste auf dem Wege der Vereinsthätigkeit für Neubeschaffung von Kleidung und Schuleffecten unbemittelter Schüler Sorge getragen werden; auch sollten von Infectionskrankheiten genesene Schüler bis auf Weiteres von den anderen isolirt gesetzt werden. Ein anderer Punkt, der Beachtung verdient, sind die gemeinsamen Unterrichtsmittel, insbesondere solche, die von einer Hand in die andere gehen, wie die Bücher der Schülerbibliotheken; diese bedürfen der sorgfältigsten Ueberwachung: sobald eine Infection derselben anzunehmen oder zu vermuthen ist, müssen solche Bücher vernichtet werden. Endlich wäre zu verlangen, dass der Reinlichkeit der Schullocalität, vornehmlich der Subsellien und des Fussbodens, eine grössere Aufmerksamkeit als bisher zugewandt würde, nachdem der Staub als Infectionsträger für eine Reihe von Krankheiten auch experimentell nachgewiesen ist.

Das dritte Thema, das die Section beschäftigte, betraf den **„Stand der Tuberculosenfrage; internationale Maassregeln gegen Verbreitung der Krankheit“**. Referenten waren die Herren Cornet (Berlin-Reichenhall) und Sormani (Pavia).

Herr Cornet beschränkte sich in seinen Ausführungen auf die individuelle Prophylaxe. Die praktische Nutzbarmachung der grossen Entdeckung des Tuberkelbacillus sei bisher hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Entsprechend der tausendfältig festgestellten Erfahrung, dass die Eingangspforten oder die zugehörigen Lymphdrüsen die intensivste und extensivste Ausdehnung der Erkrankung zeigen, haben wir die Lungentuberculose in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle als eine Inhalationstuberculose aufzufassen. Die intrauterine Uebertragung, für deren Vorkommen man mit Noth und Mühe drei bis vier Fälle aus der Literatur zusammengebracht hat, ist ein so seltenes Vorkommniss und das Zustandekommen derselben so wenig aufgeklärt, dass dasselbe in Bezug auf die Verbreitung der Tuberculose als bedeutungslos ausser Acht gelassen werden kann. Bezügliche Vergleiche mit anderen Infectionskrankheiten, insbesondere Pocken, Milzbrand und Syphilis, sind gänzlich zurückzuweisen; speciell bei Pocken und Milzbrand ist das ganze Blut- und Gefässsystem mit den specifischen Mikroorganismen durchsetzt, so dass hier ein Uebergang in die Secrete und Ex-

Digitized by Google

crete wohl verständlich ist. Wenn wir nichtsdestoweniger die Kinder tuberculöser Eltern öfter als andere Menschen an Tuberculose erkranken sehen, so sieht Cornet die hauptsächlichste Ursache hierfür in der vermehrten und fortgesetzten Ansteckungsgelegenheit. Im weiteren Verlaufe giebt jedoch Cornet zu, dass eine Reihe von Thatsachen, vor Allem der Umstand, dass schwächliche Individuen sowie Reconvalescenten von bestimmten Krankheiten zur Tuberculose besonders disponiren, das Mitwirken disponirender Momente, bestehend in von den Eltern ererbten chemischen oder morphologischen Eigenthümlichkeiten, wahrscheinlich machen. Eine solche Disposition kann nicht bloss von tuberculösen, sondern überhaupt von geschwächten, kachectischen, krebskranken und anderen Individuen auf die Nachkommen vererbt werden.

Die Hauptgefahr liegt jedoch in der Contagion, die wir zu verhüten bestrebt sein müssen. Hierzu ist Feuchthaltung der Sputa und deren Unschädlichmachung das erste und wichtigste Erforderniss. Eine Desinfection der Sputa ist nicht möglich und allgemein durchführbar; es genügt, dieselben feucht zu halten und in die Aborte zu entleeren, da sie in Fäulnissgemengen bald zu Grunde gehen. Bezügliche Versuche ergaben, dass die Bacillen im trockenen Zustande ein halbes Jahr lang lebensfähig bleiben, während sie in Fäulnissmengen nach 35 Tagen zu Grunde gehen. Behufs Durchführung einer Desinfection der Wohnungen und Effecten muss die Tuberculose anzeigepflichtig gemacht werden. Ausserdem ist nothwendig eine sorgfältige Ueberwachung aller tuberculoseverdächtigen Nahrungsmittel, thierärztliche Controle der Ställe und Milchanstalten. Da der Fleischsaft nur bei generalisirter Tuberculose Bacillen enthält, sind sanitätspolizeiliche Bestimmungen in dem Sinne zu treffen, dass das Fleisch von Thieren, welche entweder schon abgemagert oder an mehr als einem Organe an Tuberculose erkrankt sind, vom Verkaufe ausgeschlossen wird, dass dagegen anderes Fleisch zwar zuzulassen, aber als minderwerthig zu bezeichnen ist, um ein gründliches Durchkochen desselben zu veranlassen. Durch die Verordnung des Herrn Ministers vom 27. Juni 1885 ist übrigens für Preussen diesem Verlangen des Herrn Cornet bereits Rechnung getragen. Schliesslich wurde die Gründung von Heilanstalten für Schwindsüchtige als im öffentlichen und privaten Interesse gelegen erklärt und eine zweckmässige kräftige Ernährung und Vermeidung von Ueberanstrengungen als geeignet, dispositionsvermindernd zu wirken.

Herr Sormani erörtert die vom internationalen Standpunkte aus zur Bekämpfung der Tuberculose nothwendigen hygienischen Maassnahmen. Herr Sormani steht mit seinen Forderungen, betreffend eine internationale Prophylaxe gegen die Verbreitung der Tuberculose, auf dem Boden der Beschlüsse des internationalen Congresses für Hygiene und Demographie, der im August v. J. in Paris tagte. Wie dieser, verlangt Sormani eine sorgfältige Ueberwachung der Hôtels und Hôtel garnis, der Villen und Privatwohnungen in den Bädern und Wintercurorten für Schwindsüchtige. Um eine Desinfection derselben leicht und vollständig durchzuführen, sind dieselben zweckentsprechend zu möbliren. Die Desinfection hat unter der Leitung von Technikern, die im Dienste der betreffenden Stadtgemeinde stehen, in regelmässigen Zwischenräumen zu erfolgen. Dasselbe gilt von

Digitized by Google

den Transportmitteln zu Wasser und zu Lande, den Eisenbahnwagen und Dampfschiffen; dieselben sind gleichfalls in periodischen Zwischenräumen einer sorgfältigen Desinfection zu unterwerfen.

Des Weiteren empfiehlt Herr Sormani eine Ueberwachung der Grenzen in Bezug auf die Einfuhr inficirten Viehes und gewisser Nahrungsmittel (condensirte Milch, Butter, Fleischconserven). Endlich sind die grossen industriellen Etablissements, in denen Arbeiter verschiedener Nationalitäten mit einander in Berührung kommen, und in denen die Gefahr der Ansteckung besonders nahe liegt, nach dieser Richtung zu überwachen.

In der sich anschliessenden Discussion giebt Herr Gärtner (Jena) ein kurzes Resumé seiner interessanten experimentellen Untersuchungen, betreffend die Heredität der Tuberculose. Zu dem Behufe wurden weisse Mäuse geimpft und durchschnittlich 110 Tage am Leben erhalten. Die Maus trägt 19 bis 21 Tage. Den Thieren wurden Injectionen von aufgeschwemmten Tuberkelbacillen in die Bauchhöhle gemacht, wo sie in nächster Nähe des Eierstockes und der Eileiter sich fanden. Im Ganzen wurden inficirt 102 Mäuse, und zwar 71 Weibchen und 31 Männchen. Die Männchen lebten durchschnittlich nur 97 Tage, die Weibchen 122 Tage. Von diesen 71 Weibchen wurden 25 Würfe erzielt; fünfmal haben Weibchen zweimal geboren. In allen Würfen kamen zu Stande 116 Junge. Von den Weibchen, die geboren hatten, wurden zehn unmittelbar nach der Geburt getödtet, und ergab sich das Mesenterium vollständig durchsetzt mit Tuberkelknoten. Die Jungen wurden in der Regel zwei bis drei Stunden nach der Geburt untersucht, also zu einer Zeit, wo die Möglichkeit nicht mehr ausgeschlossen werden konnte, dass das Thier nach der Geburt inficirt sein konnte. Behufs Tödtung wurden die Jungen in siedendes Wasser getaucht, sodann die Haut abgelöst, die ganzen Gedärme entfernt und die äusseren Oeffnungen durch Ausglühen der oberflächlichen Schleimhaut von etwa eingedrungenen Tuberkelbacillen befreit. Sodann wurden die Thiere im Mörser zerstampft und nach Anfeuchtung der Masse Meerschweinchen in die Bauchhöhle geimpft. Mit diesem Material wurden 36 Meerschweinchen inficirt; von diesen gingen 6 an Sepsis zu Grunde. Von den restirenden 30 starben 2, deren Section vorgeschrittene Tuberculose als Todesursache ergab. Bei Canarienvogeleiern gelang der Nachweis der Uebertragung in zwei von neun Fällen. Trotz dieser positiven Ergebnisse schreibt Gärtner der intrauterinen Uebertragung eine nennenswerthe Bedeutung nicht zu, da so günstige Bedingungen wie bei seinen Versuchen im Allgemeinen beim Menschen sich nicht vorfinden würden.

Im weiteren Verlaufe der Discussion, an der sich die Herren Armani (Neapel), Drysdale (London) und Below (Mexico) betheiligen, erwähnt Herr Felix (Bukarest) die Bedeutung der Tuberculose in Bezug auf die Schule. Felix hält es in Uebereinstimmung mit einem auf dem vorjährigen internationalen Congresse für Hygiene in Paris gefassten Beschluss für nothwendig, tuberculöse Kinder, sobald sie Auswurf haben, vom Schulbesuche auszuschliessen. In Bezug auf die Zulässigkeit des Fleisches perlsüchtiger Thiere vermisst Felix ein sicheres und einheitliches, auf wissenschaftliche Erfahrungen gestütztes Vorgehen, da die Anschauungen der Thierärzte über

Digitized by Google

diesen Punkt weit aus einander gingen und in Folge dessen auch die Praxis eine sehr verschiedene sei.

Das vierte Thema, das die Section beschäftigte, betraf die **„Hygiene in Anstalten zur Unterbringung grösserer Menschenmassen.** (Häuser für Obdachlose, Findelhäuser, Strafanstalten etc.)". Referenten waren die Herren M. Gruber (Wien), Erismann (Moskau) und Baer (Berlin), von denen Ersterer am Erscheinen verhindert war.

Herr Erismann giebt einen erschöpfenden Bericht über die Hygiene der Findelhäuser als Anstalten zur Unterbringung grösserer Menschenmengen. Nicht die zweckmässige Organisation des Findelwesens sei Gegenstand der Discussion, sondern die Einrichtung der Findelhäuser, aber beides hänge innig zusammen, so dass man nicht umhin könne, sich bis zu einem gewissen Grade auf das Findelwesen einzulassen. Die grosse Ausdehnung des Findelwesens in Russland rechtfertige es, dass die russischen Einrichtungen in erster Linie berücksichtigt wurden. Im Anschluss an Rauchfuss u. A. muss der Begriff der Findelpflege wesentlich erweitert und als ein Theil der Armenpflege betrachtet werden, als die Hülfe aller sittlich und materiell verlassenen Kinder.

An einzelnen Orten sind Anstalten entstanden, deren Wirkungskreis eine solche Ausdehnung erlangt hat, dass sie ihren Verpflichtungen nicht mehr nachkommen können, während in anderen Ländern die Findelpflege wesentlich den Gemeinden übertragen blieb; in beiden Fällen hatte das mangelhafte Verständniss für die Aufgaben solcher Anstalten zur Folge, dass der grösste Theil der Kinder schon im ersten Lebensjahre mit dem Tode abging. Dies hatte zur Folge, dass viele solcher Anstalten bald nach ihrer Einrichtung wieder geschlossen wurden, während andererseits die ungenügende Organisation der Armenpflege in den Gemeinden und die mangelnde Aufsicht zur Entstehung des Gewerbes der sogenannten Engelmacherinnen Anlass gab. Da aber das massenhafte Verschwinden in den Findelhäusern mehr Aufsehen machte, als das langsame Verschwinden derselben in der Privatpflege, so kam man dazu, den Findelhäusern das Recht ihrer Existenz überhaupt abzusprechen. Es ist das entschieden zu weit gegangen, und die einzige Consequenz, die man aus diesen Erfahrungen ziehen darf, ist die, die Organisation der öffentlichen Pflege für verlassene Kinder auf eine viel breitere Basis zu stellen, als es bisher der Fall war.

Unter den Vorwürfen, die man den Findelhäusern macht, ist der schwerwiegendste der, dass die Sterblichkeit der aufgenommenen Kinder eine excessive ist. In der That starben während des 125jährigen Bestehens der Findelhäuser in Petersburg und Moskau von den aufgenommenen Kindern in Petersburg nicht weniger als $82^1/_2$ Proc., in Moskau 74 Proc.; einige 70 Proc. betrug die Sterblichkeit in den französischen und österreichischen Findelhäusern, und erst in letzter Zeit sank sie auf circa 30 Procent. Die Mortalität in den Findelhäusern war also zwei- bis dreimal so gross als die Durchschnittssterblichkeit der neugeborenen Kinder in der Bevölkerung, die in Deutschland 23, in Frankreich 16 bis 18 und in Russland circa 26 Proc. beträgt, und sie war auch grösser als die Mortalität der unehelichen Kinder

Digitized by Google

— in Deutschland 30 bis 40 Proc. —, eine Zahl, der sich die in einzelnen Findelhäusern in letzter Zeit erreichten Ziffern nähern.

Als Gründe für diese excessiv hohe Sterblichkeit in den Findelhäusern wurden angegeben erstens der schlechte Zustand, in dem sich viele Kinder bei der Aufnahme befinden, zweitens der Ammenmangel und drittens die Anhäufung von Säuglingen und die dadurch bedingten Nachtheile.

Das Durchschnittsgewicht der aufgenommenen unehelichen Kinder betrug 3150 g bei einem Durchschnittsalter von fünf Tagen. Da nun das normale Durchschnittsgewicht 3000 g bis 3200 g beträgt, so erscheint das Durchschnittsgewicht der Findlinge nicht zu niedrig, zumal wenn wir berücksichtigen, dass sie in den ersten Tagen nach der Geburt an Gewicht verlieren. Dem entsprechend wurden nur 9 Proc. aller in das Petersburger Findelhaus aufgenommenen Kinder als schwach entwickelt bezeichnet; auch fällt die grösste Mortalität nicht auf die ersten Tage nach der Aufnahme, sondern auf die zweite und dritte Woche.

In zweiter Linie wird in den Berichten vieler Findelhäuser der Mangel an Ammen als ein Factor der grossen Sterblichkeit bezeichnet, und in der That macht sich in den russischen Findelhäusern ein mit den Jahren zunehmender Ammenmangel bemerklich. Im Jahre 1888 hatten in Petersburg bereits 478 Kinder keine Amme; es mussten also sehr oft Ammen zwei und mehr Kinder stillen, was zur Folge hatte, dass die Kinder hungrig blieben. Aber auch in qualitativer Beziehung sind die Ammen schlechter geworden. Die Mehrzahl derselben sind schlecht genährte Individuen, welche durch Noth und Hunger in das Findelhaus getrieben werden. Bei dem notorischen Ammenmangel ist es nicht zu verwundern, wenn die Aerzte in ihren Anforderungen an die Qualification derselben sehr nachsichtig sind; so werden vielfach Ammen angenommen, deren Lactationsalter in keinem Verhältnisse zum Alter der Kinder steht; müssen sie dann noch zwei oder drei Kinder stillen, so kommen sie sehr bald körperlich ganz herunter. Während der Fastenzeit bekommen sie ausserdem die Fastenkost, und der Milchgehalt sinkt dem entsprechend bedeutend. Hierdurch wird die künstliche Ernährung provocirt. Wiederholt hat man in Findelhäusern Versuche mit künstlicher Ernährung gemacht, die bei Versuchen im Kleinen günstige Resultate ergaben; sobald man aber zur Massenernährung der Kinder überging, traten die ungünstigsten Folgen der künstlichen Ernährung hervor: ein rapides Anwachsen der Sterblichkeit in Folge Erkrankungen des Digestionstractus. In 30 Proc. hatte die künstliche Ernährung Gewichtsabnahme und in weiteren 20 Proc. keine Gewichtszunahme zur Folge. Versuche mit sterilisirter Milch, die in letzter Zeit gemacht wurden, hatten bessere Resultate, doch kann bei der Kürze der Beobachtungsdauer ein Urtheil darüber zur Zeit noch nicht abgegeben werden.

Günstiger in Bezug auf die Ernährungsverhältnisse befinden sich die österreichischen Findelhäuser in Wien und Prag. Hier werden nur Kinder aufgenommen, deren Mütter einige Zeit in der Anstalt als Lehrmaterial sich aufgehalten haben, und die vier Monate in der Anstalt als Amme verbleiben, wobei sie während der ersten siebzehn Tage nur ihr eigenes Kind nähren.

Digitized by Google

Was endlich drittens die Anhäufung von Säuglingen und die hieraus hervorgehenden Nachtheile betrifft, so sind die beiden Findelanstalten in Russland auf je 500 Säuglinge eingerichtet, enthalten aber oft je 1000 bis 1500 Säuglinge. Diese Ueberfüllung ist die Folge des russischen Systems der offenen Büreaus, während bei den Aufnahmebedingungen in Oesterreich diese Gefahr ziemlich fern liegt, und während in den österreichischen Findelhäusern sehr viele Kinder nur eine bis zwei Nächte in der Anstalt zubringen, bleiben sie in den Findelanstalten von Petersburg und Moskau drei bis vier Wochen, um dann in Aussenpflege gegeben zu werden. Hierzu kommt als weiterer Uebelstand die Schwierigkeit, gute Pflegeeltern in hinreichender Zahl zu finden, und die mangelnde Controle. Nicht selten kommt es vor, dass Frauen, die gute Nahrung haben, sich als Pflegerinnen melden und Kinder erhalten, um dieselben, zu Hause angekommen, anderen Frauen zu übergeben, die überhaupt keine Nahrung haben, in vielen Fällen sogar nicht einmal eine Kuh; in anderen Fällen sind die Pflegerinnen während des grössten Theiles des Tages ausserhalb beschäftigt und übergeben während dieser Zeit die Kinder alten Frauen zur Pflege. Alle diese Missstände erklären sich daraus, dass die Controle nach dieser Richtung in Russland eine mangelhafte und die Thätigkeit der dazu angestellten Beamten eine rein formelle ist.

Von den Todesfällen kamen 16 Proc. auf die Anstalt selber, die übrigen starben in Aussenpflege. Eine mangelhafte Organisation der Aussenpflege ist aber ferner geeignet, diejenige Landbevölkerung, die sich vorwiegend mit Findelpflege beschäftigt, in gesundheitlicher Beziehung erheblich zu schädigen: einmal ist festgestellt eine Zunahme der Verbreitung der Syphilis durch die Pfleglinge des Findelhauses, und zweitens eine Zunahme der Säuglingssterblichkeit im Allgemeinen in derjenigen Localität, die sich mit vorwiegender Findelpflege ausserhalb beschäftigt. Besser sind die Verhältnisse der Aussenpflege in den österreichischen Findelhäusern; hier wird auf einen gewissen Culturzustand der Pflegeeltern, garantirt durch Zeugnisse der Gemeindebehörden und der Seelsorger, Werth gelegt. Nach Ablauf eines Jahres werden hier Controlwägungen vorgenommen. Auch in Frankreich ist im letzten Jahrzehnt eine Besserung der Verhältnisse der Aussenpflege eingetreten.

Es erhellt hieraus, dass die hohe Sterblichkeit in den Findelanstalten eine Folge der mangelhaften Organisation derselben und der Aussenpflege ist. Der grösste Uebelstand ist die Concentration der Findelpflege auf einzelne grosse Anstalten. Da das in den österreichischen Anstalten adoptirte System der Findelpflege die geschilderten Nachtheile in viel geringerem Grade besitzt als die anderen Systeme, kann dasselbe als Uebergangsstufe zu einer rationellen Organisation der Findelpflege betrachtet werden; doch ist es nicht angezeigt, das Findelwesen gleichmässig zu gestalten, sondern es muss den Verschiedenheiten der einzelnen Länder in socialer und ökonomischer Beziehung Rechnung getragen werden.

Zum Schluss resumirt Erismann seine Forderungen dahin, dass an die Stelle der grossen centralen Findelhäuser kleinere für geringere territoriale Einheiten bestimmte Anstalten geschaffen werden, die möglichst durch die Organe der Selbstverwaltung ins Leben zu rufen wären. Der gewerb-

Digitized by Google

liche Ammendienst ist auf das Nothwendigste zu beschränken und zu diesem Zweck mit jeder Findelanstalt eine öffentliche Gebäranstalt zu verbinden. Auch ist das Stillen des Kindes durch die eigene Mutter durch Unterstützung der letzteren ausserhalb des Findelhauses anzustreben. Besondere Vorsicht und Umsicht erfordert die Uebergabe der Kinder auf das Land und die Auswahl der Pflegeeltern; die in Aussenpflege gegebenen Kinder müssen einer systematischen ärztlichen Controle unterliegen. Syphilitische Kinder, die keine Muttermilch erhalten, sind künstlich zu ernähren und dürfen erst dann in Aussenpflege gegeben werden, wenn keine Gefahr der Ansteckung mehr vorhanden ist.

Herr Baer berichtet über die **Hygiene in Strafanstalten.** Die wichtigste und zugleich schwierigste Frage hierbei ist die der Fürsorge für ausreichende Mengen von Athmungsluft. Nachdem durch eine Discussion, die durch Jahrzehnte hindurchgeführt worden, entschieden ist, dass aus strafrechtlichen und moralischen Gründen die Einzelhaft für gewisse Katagorieen von Gefangenen nothwendig ist, haben wir der Einrichtung derselben unsere besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Am wichtigsten ist die Zumessung des Luftraumes für den Gefangenen in Einzelhaft. Die Zellengrösse zeigt in den verschiedenen Staaten geringe Unterschiede; in den meisten Ländern beträgt sie 30 cbm. In Deutschland gewährt das älteste Zellengefängniss 32, dasjenige in Moabit 27 cbm Luftraum. Man darf hierbei nicht auf dasjenige Minimum heruntergehen, das in Bezug auf Luftbeschaffenheit zulässig erscheint, sondern es muss der Einfluss auf das Gemüth mit in Rechnung gezogen werden, und dieser ist um so nachtheiliger, je kleiner die Zelle ist. Die im Jahre 1884 zusammengetretene Commission von Gefängnissdirectoren, Verwaltungsbeamten und Aerzten kam in Bezug auf den Bau von Zellengefängnissen zu dem Resultat, dass als Minimum für eine Zelle 25 cbm Luftraum festzuhalten seien bei 8 qm Grundfläche, wenn die Zelle zum Aufenthalt bei Tag und Nacht bestimmt ist; soll die Zelle nur zum Schlafen und zum Aufenthalt in der arbeitsfreien Zeit dienen, so ist ein Luftraum von 16 cbm ausreichend. Voraussetzung ist hierbei, dass das Zellenfenster mindestens 1 qm gross ist und zur Hälfte bis unter einem Winkel von 90 Grad nach innen zu öffnen ist; dessgleichen muss den sonstigen hygienischen Forderungen in Bezug auf Heizung, Reinlichkeit und Erholung Rechnung getragen werden.

Die Frage, ob es vom hygienischen Standpunkte als zulässig zu erachten ist, einen Gefangenen längere Zeit in Einzelhaft zu halten, muss nach den in den verschiedensten Ländern gemachten Erfahrungen positiv bejaht werden, vorausgesetzt, dass das System rationell ausgeführt wird. Wenn der Gefangene regelmässig beschäftigt, wenn auf seine körperliche und geistige Individualität Rücksicht genommen, wenn er vor Allem in ärztlicher Beziehung sorgfältig überwacht wird, dann ist die Einzelhaft durchaus unschädlich, dann hat sie keinen krankmachenden Einfluss. Nach den in Moabit gemachten Erfahrungen vertragen besonders jugendliche Gefangene die Einzelhaft sehr gut. Die Sterblichkeit war eine sehr günstige und betrug circa 12 Proc. In den elf Jahren kamen unter 50 000 Gefangenen sieben Todesfälle durch Selbstmord vor, und zwar zwei bei Gefangenen in Gemeinschaftshaft, fünf bei Gefangenen in Einzelhaft. Endlich kamen in

Digitized by Google

der Einzelhaft Geistesstörungen etwas häufiger vor als in der Gemeinschaftshaft.

In letzterer verlangt Baer als Mindest-Luftraum pro Kopf der Gefangenen für Arbeitsräume 15, für Schlafräume 12 cbm bei 4 qm Grundfläche. Die Arbeitsräume dürfen nicht zugleich als Schlafräume benutzt werden. Es empfiehlt sich, die gemeinschaftlichen Arbeitsräume als Baracken auf dem Hofe einzurichten, um Luft und Licht in genügender Menge zur Verfügung zu haben.

Aus moralischen und sanitären Gründen sind die gemeinschaftlichen Schlafräume zu verwerfen. In alten Gefängnissen sind in den grossen Schlafsälen eiserne oder hölzerne Schlafkojen anzubringen, in neuen dagegen gemauerte Schlafzellen zu errichten.

In der Discussion zollt Herr Drysdale den deutschen Gefängnissen alles Lob. Die Findelhäuser erklärt Drysdale für einen Unsegen, eine Art Staatsmord. Dass man ohne dieselben auskommen könne, dass Privatwohlthätigkeit und Gemeindepflege völlig ausreichen, für die unehelichen Kinder zu sorgen, bewiesen die Verhältnisse in England. Mit Recht betont Erismann dem gegenüber, wie auch er bereits hervorgehoben, dass sich Eines nicht für Alle schicke, aber Herr Drysdale sei den Beweis schuldig geblieben, wie viele von den sogenannten Haltekindern auch in England zu Grunde gingen; darüber fehle es an jeder Statistik.

Ueber **das vermehrte Auftreten des Darmtyphus an einer Anzahl mehr oder minder typhusfreien Orten nach jahrelangen Zwischenräumen,** als das fünfte Thema der Section für Hygiene waren zu Referenten ernannt die Herren H. P. Walcot (Boston), von Fodor (Budapest) und E. Almquist (Gothenburg), von denen die beiden Ersteren am Congress theilzunehmen verhindert waren.

Herr Almquist erwähnt, dass in einer Reihe deutscher, englischer und schwedischer Städte der Typhus abgenommen habe, nachdem Canalisirungsarbeiten zur Ausführung gelangt waren. Aber der Beweis einer ursächlichen Beziehung zwischen beiden Factoren sei desshalb schwer zu erbringen, weil viele Krankheiten eine gewisse Periodicität in ihrem Verlauf zeigten; es müssten desshalb längere Zeiträume vor und nach Ausführung der sanitären Arbeiten berücksichtigt werden. Dass der Typhus durch Drainirungs- und Wasserleitungsanlagen stark beeinflusst wird, muss zugegeben werden, jedoch darf die Bedeutung dieser Arbeiten nicht soweit überschätzt werden, dass man meint, eine epidemische Ausbreitung des Typhus an jenen Orten sei für die Zukunft ausgeschlossen. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gelehrt, dass der Typhus in verschiedenen Städten, wo er scheinbar abgenommen hatte, wieder zunahm und zeitweise eine epidemische Ausbreitung gewann; solche Erfahrungen liegen vor aus Wien, Budapest und mehreren amerikanischen Städten, dessgleichen haben eine Reihe gut canalisirter Städte im letzten Jahrzehnt ausgebreitete Typhusepidemieen gehabt, wie beispielsweise Zürich, Wiesbaden, Chemnitz, Hamburg und Berlin. Bei einigen dieser Epidemieen muss der Zusammenhang derselben mit dem Trinkwasser als erwiesen angenommen werden, keineswegs aber bei allen.

Digitized by Google

Ausser dem Trinkwasser giebt es eine Reihe von Factoren, die zur Ausbreitung des Typhus in Beziehung stehen können, vor Allem auch die Milch, und es ist unsere Aufgabe, nicht bloss jede Epidemie für sich, sondern auch die einzelnen Fälle und die einzelnen Herde epidemiologisch möglichst klar zu stellen. Speciell in Gothenburg scheint das Wasser bei der Verbreitung des Typhus keine Rolle zu spielen, während die Milch häufig kleinere Epidemieen veranlasst hat; neben fortgesetzten Studien über die Biologie der Typhuserreger ist von besonderer Wichtigkeit die genaue Durchforschung und Verfolgung des Verlaufes der Krankheitsherde.

Nachdem im Anschluss hieran auf Vorschlag des Vorsitzenden Hr. Kober (Georgetown) seinen Vortrag über „Aetiologie des Typhus" verlesen, macht Herr Babes darauf aufmerksam, dass im Wasser wie in den Leichen Typhöser Bacillen vorkommen, die eine ausserordentlich grosse Aehnlichkeit mit echten Typhusbacillen haben und nur durch sehr sorgfältige Untersuchung von denselben unterschieden werden können. Im Wasser und Boden hat Babes niemals echte Typhusbacillen gefunden, wesshalb er zur Vorsicht gegenüber Befunden von Typhusbacillen in diesen Medien mahnt.

Herr Drysdale erwähnt, dass seit der Canalisation von London der Typhus daselbst erheblich abgenommen hat. In dem ihm unterstellten Spital kommen in der Regel nur vier bis fünf Fälle von Abdominaltyphus im Jahre zur Aufnahme. Diese Fälle sind durch Contagion entstanden, und zwar sind die hauptsächlichsten Vermittler Milch und Wasser, seltener Cloakengase, während der Boden bedeutungslos ist.

Herr Altschul betont, dass Prag weder eine eigentliche Canalisation noch eine eigentliche Trinkwasserleitung hat. Es ist desshalb hier möglich, den Gang der Epidemieen unabhängig von derartigen sanitären Einrichtungen zu studiren. Vornehmlich ist es das Inundationsgebiet der Moldau, das in den einzelnen Jahren ausgebreitete Typhusepidemieen zeigte; hier waren es bestimmte Häuser, die in den auf einander folgenden Jahren immer wieder vom Typhus heimgesucht wurden; daneben bestand bei der Epidemie des Jahres 1885 ein zweiter Infectionsherd ausserhalb des Inundationsgebietes (cfr. die instructiven Tafeln und Diagramme der Jahresberichte des Stadtphysicats).

Herr Körösi weist für die Typhusepidemie in Budapest an der Hand der Krankenmeldungen nach, dass auf den äusseren, ärmeren Stadttheil, der auf unfiltrirtes Wasser angewiesen ist, eine grössere Zahl von Infectionskrankheiten überhaupt entfällt. Während aber von allen übrigen Infectionskrankheiten nur etwa zwei- bis dreimal so viel zur Anmeldung gelangen, wie in der übrigen Bevölkerung, kommen vom Typhus sechs- bis achtmal so viel Fälle zur Anmeldung. Körösi schliesst hieraus, dass die Versorgung mit unfiltrirtem Wasser als eine der Ursachen anzusehen ist, die die Vermehrung des Typhus begünstigen.

„Ueber Massenernährung in Kriegs- und Epidemiezeiten" gab Herr Forster (Amsterdam) ein erschöpfendes Referat. Herr Forster untersuchte die Massenernährung nach zwei Richtungen, der quantitativen und qualitativen. Die Mittelzahlen von v. Voit, der für einen erwachsenen

Digitized by Google

Arbeiter als Norm für tägliche Nahrungszufuhr 120 g Eiweiss, circa 60 g Fett und 500 g Kohlenhydrate verlangt, sind in neuerer Zeit, soweit es sich um einen gegenseitigen Ersatz der verschiedenen Nahrungsmittel handelt, vielfach bestritten worden. Speciell in Bezug auf die Eiweissstoffe stellte Hirschfeld die Behauptung auf, dass die von v. Voit verlangten Eiweissmengen zu gross wären. Nach den Erfahrungen der Physiologen vertreten sich die einzelnen Körper nach ihren Verbrennungswerthen, und in der That gelingt es, den Eiweissbestand eines Thieres oder eines Menschen mit einer unerwartet niedrigen Eiweissmenge zu erhalten, wenn nur reichlich Fett oder Kohlenhydrate zugeführt werden. Diese Eiweissmenge ist sogar unter Umständen noch kleiner als diejenige Menge, welche beim vollen Hunger im Körper zerstört wird. Wir sehen also, dass eine nach den Angaben von Voit's zusammengestellte Kost theurer ist, als sie den physiologischen Werthen nach anscheinend sein könnte; das theurere Eiweiss kann durch die physiologisch gleichwerthigen, aber billigeren Kohlenhydrate ersetzt werden. Dies ist die Meinung Hirschfeld's, die eine Stütze in der Erfahrung findet, dass ein Kartoffeln essender Tagelöhner muskelkräftiger sein kann, als ein Fleisch essender Gelehrter. Ein schwacher Körper kann aber auf die Dauer keine schwere Arbeit verrichten; leistet er schwere Arbeit, dann wird der Muskel stärker, und hierzu, zu dieser Massenzunahme des Muskels ist Eiweiss nöthig ebenso wie zu dem Wachsthum in der Jugend oder zum Ersatz nach schwerem Krankenlager.

Es ist also zuzugeben, dass der Bestand des Körpers auch mit relativ geringen Eiweissmengen unterhalten werden kann, aber wir haben es hier nicht mit physiologischen Problemen zu thun, sondern unsere Frage lautet: Ist diese auf experimentellem Wege gefundene Thatsache so zwingend, dass sie entgegen den bisherigen Erfahrungen unbedenklich in das tägliche Leben und speciell zum Zwecke der Massenernährung in abnormen Zeiten übertragen werden darf? Das ist nun keineswegs der Fall. Sehr bald würden in der Praxis der Massenernährung an Stelle der schon an und für sich geringen Eiweissmengen thierischer Abkunft ausschliesslich pflanzliche voluminöse Eiweissstoffe gesetzt werden. Der Schwerpunkt liegt aber in anderer Richtung. Bisher haben wir das Nahrungseiweiss entweder als Ersatz für zu Grunde gegangene Zellen oder als eine im Körper sich zersetzende Substanz betrachtet, statt welcher Fette und Kohlenhydrate gesetzt werden können. Damit ist aber weder die chemische noch die physiologische Function des Eiweiss erschöpft. Zunächst wird unter Umständen, die täglich vorkommen können, eine einigermaassen angestrengte Arbeitsleistung zu einem Mehrzerfall im Körper führen, wofür in der Nahrung Ersatz geschafft werden muss. Sodann werden aus den im lebenden Körper sich zersetzenden Eiweissstoffen stickstoffhaltige Substanzen gebildet, von denen einzelnen für gewisse Organe eine charakteristische physiologische Bedeutung zukommt; so müssen die Verdauungsfermente in ausreichender Menge producirt werden, falls nicht die Nahrungsaufnahme erschwert oder unmöglich gemacht werden soll. Aus Versuchen, die im Laboratorium des Professor Zuntz angestellt wurden, wissen wir ferner, dass bei eiweissreicher Kost sich die Ausnutzung der Fette im Darmcanal erheblich günstiger gestaltet, als bei eiweissarmer Nahrung. In dieser Beziehung ist ein

Digitized by Google

Ersatz durch stickstofffreie Nahrungsstoffe ausgeschlossen. Auf die Dauer führt demnach jede stickstoffarme Nahrung zu einer Schädigung der Darmfunction. Hierdurch gewinnen die bei Ernährung der Gefangenen gemachten Erfahrungen eine wissenschaftliche Unterlage.

Was nun schon für das gewöhnliche Leben gilt, erfordert in noch höherem Maasse Beachtung zu Zeiten von Epidemieen für die Geschwächten und Reconvalescenten. Dazu kommt noch eine andere Erwägung. Vielfache Erfahrungen beweisen, dass eine geschwächte oder gestörte Verdauungsfunction die Disposition zu einer Reihe von Infectionskrankheiten begünstigt; wir werden also Alles zu vermeiden haben, was zu einer Schwächung der Darmfunction zu führen geeignet ist, wie es jede eiweissarme und kohlenstoffreiche Nahrung thut.

Endlich ist die Beschaffenheit der Säftemischung von hervorragendem Einfluss auf den Verlauf der Krankheiten. Bei dem Absterben der Bacterien im menschlichen Körper spielt das Blutplasma eine bedeutende Rolle, und auch hier dürfen wir den Eiweissstoffen die grösste Bedeutung vindiciren. Wie Panum nachwies, nehmen bei ungenügender Eiweisszufuhr auch die Eiweissstoffe des Blutes ab, und die Untersuchungen, die Redner nach dieser Richtung hin anstellte, scheinen zu beweisen, dass die Disposition für die Infectionskrankheiten zunimmt bei längere Zeit fortgesetzter eiweissarmer Nahrung.

Was die qualitativen Verhältnisse der Nahrung, die Auswahl der Speisen betrifft, so bedarf dieselbe zu Kriegszeiten kaum einer Aenderung gegenüber gewöhnlichen Zeiten. Anders zu Epidemieenzeiten. Hier hat die Ernährung die Aufgabe, den Erkrankten die für sie passenden Speisen und Getränke zu liefern; dieselben müssen so beschaffen sein, dass sie den durch die Krankheit eingetretenen Verlust zu ersetzen geeignet sind. Nach Forster dürfte die käufliche Städtemilch nicht von vornherein als besonders geeignet für diesen Zweck zu erachten sein; während nämlich im Magen und oberen Theil des Dünndarms bei gewöhnlicher Nahrung nur verhältnissmässig wenig Bacterien gefunden wurden, nahm die Zahl derselben erheblich zu bei Fütterung mit Städtemilch. Dieselbe wäre also erst nach vorausgegangener Sterilisirung resp. Pasteurisirung in Gebrauch zu ziehen, wie solches in Amsterdam bereits seit Jahren seitens einer Gesellschaft zur Ausführung gelangt.

Neben der zweckmässigen Auswahl der Speisen und Getränke wäre Alles zu vermeiden, was zur Verschleppung von Krankheitskeimen Veranlassung geben kann, ein Punkt, der zu Zeiten von Epidemieen ganz besondere Beachtung verdient. Dieser Aufgabe dienen alle Gesetze und Verordnungen, die sich auf Nahrungsmittel, Untersuchungsämter, Fleischschau, Seuchenverhütung u. s. w. beziehen. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf alle Anstalten zu richten, in welchen die Beschaffung der Nahrungsmittel für breite Volksschichten stattfindet; infectiöse Erkrankungen unter dem Personal derselben sind rechtzeitig festzustellen und eine Isolirung der Erkrankten zu veranlassen; bei Zunahme der Erkrankungen käme die Schliessung solcher Anstalten während der Dauer der Epidemie in Frage. Auch haben sich populär gehaltene Belehrungen des Publicums vielfach bewährt. Alle diese Maassnahmen sind jedoch in Zeiten der Noth nur dann

Digitized by Google

wirksam und mit Erfolg durchzuführen, wenn sie in seuchefreien und Friedenszeiten vorbereitet wurden. Hier kommen in Frage alle diejenigen Einrichtungen, in denen meist auf Grund localer Verhältnisse schon jetzt die Massenernährung geübt wird. Hierher gehören die verschiedenen Wohlthätigkeits-Speiseanstalten, Krankenhausküchen und Suppenanstalten, sei es auf Grund öffentlicher oder privater Wohlthätigkeit, ferner die Kaffee- und Theehäuser und vor Allem die Volks- und Fabrikküchen, Volks- und Arbeiterspeisehäuser. An diese mehr öffentlichen Einrichtungen schliessen sich die Milchgesellschaften, die Brotfabriken und in letzter Instanz die privaten Speisehäuser, letztere soweit sie geeignet und gewillt sind, die bezüglich der Nahrung vorgeschriebenen Anordnungen durchzuführen. Eine solche gesundheitsgemässe Regelung von Kost- und Gasthäusern würde eine sachverständige ärztliche Leitung im Anfang und eine spätere fortgesetzte Controle zur Voraussetzung haben.

Eine Discussion schloss sich an dies das Thema nach allen Richtungen erschöpfende Referat nicht an.

Für das letzte Thema **„Sind die über die gesundheitswidrigen Einflüsse von Begräbnissplätzen bestehenden Ansichten noch, eventuell inwieweit haltbar?"** waren zu Referenten ernannt die Herren F. Hofmann (Leipzig) und Petri (Berlin), von denen Ersterer am Erscheinen verhindert war.

Herr Petri beginnt sein Referat, in dem er jeden schädlichen Einfluss der Begräbnissplätze zurückzuweisen sucht, mit der Bacteriologie, da diese den supponirten Schäden der Begräbnissplätze einen gewissen Anhalt durch die Vermuthung zu gewähren schien, dass die pathogenen Bacterien in der Leiche sich vermehren und vom Boden in Wasser und Luft gelangen könnten. Die Versuche von Esmarch's, wonach diese Bacterien innerhalb relativ kurzer Zeit zu Grunde gehen, wurden im Reichsgesundheitsamte in Bezug auf die Tuberculose fortgesetzt und vervollständigt. Diese über eine Reihe von Jahren sich erstreckenden Untersuchungen ergaben, dass die pathogenen Bacterien in dem beerdigten Thierleichnam innerhalb eines Zeitraums von wenigen Tagen bis zu drei Monaten zu Grunde gingen, und zwar gingen die Cholerabacillen innerhalb weniger Tage bis zu 14 Tagen, die Typhusbacillen innerhalb 14 Tagen und die Tubercelbacillen längstens innerhalb drei Monaten zu Grunde; zwar waren in vereinzelten Fällen die Bacterien noch längere Zeit durch das Mikroskop nachweisbar, aber der Thierversuch ergab, dass dieselben nicht mehr virulent waren. Der frühere oder spätere Untergang der Bacterien ist von einer Reihe äusserer Umstände abhängig, jedenfalls sind sie schon zu Grunde gegangen, ehe noch der Verwesungsprocess beendet ist.

Wie allgemein, wurde auch auf Kirchhöfen das Grundwasser frei von Bacterien gefunden. Nur für den Fall, dass die Leichen unterhalb des Grundwasserspiegels liegen, giebt Petri für die unmittelbare Nähe des Grabes einen Uebergang der Bacterien in das Grundwasser zu, jedoch nicht der pathogenen Bacterien, da diese nach den v. Esmarch'schen Versuchen in feuchten Medien noch schneller zu Grunde gehen als in trockenen.

Digitized by Google

Auch die chemischen Verhältnisse des Grundwassers der Kirchhöfe zeigen nach den darüber vorliegenden Untersuchungen, insbesondere von v. Pettenkofer und Hofmann, keine durch die Zersetzung der Leichen bedingte Veränderung. Auch neuerdings im Hamburger Gebiete vorgenommene Untersuchungen ergaben, dass der Gehalt an salpetriger Säure, Ammoniak und Chlor in den bei den Kirchhöfen befindlichen Brunnen nicht von dem in anderen Brunnen abweicht. Die Ptomaïne werden entweder durch die chemischen und physikalischen Kräfte des Bodens zersetzt oder in den grossen Massen des Grundwassers so weit verdünnt, dass sie ohne Gefahr sind.

Was die Fäulniss- und Leichengase, insbesondere die Kohlensäure betrifft, so können dieselben in Grüften sich wohl einmal so reichlich ansammeln, dass sie eine Gefahr involviren, für die Kirchhöfe kommt dies Moment jedoch höchstens als ästhetisches in Betracht.

An der Discussion betheiligten sich die Herren Gärtner (Jena) und Litthauer (Schrimm).

Während Herr Litthauer auf einen Specialfall exemplificirt, betont Herr Gärtner, dass über das Andauern der Tuberkelbacillen im Boden die Acten noch nicht geschlossen seien, wobei er auf die Versuche von Schottelius hinweist, nach denen sich die Tuberkelbacillen zwei Jahre im Boden hielten; allerdings scheine diese längere Dauerhaftigkeit, wie auch Herr Petri betonte, durch eine damit einhergehende Abschwächung derselben theilweise compensirt zu werden. In Betreff der übrigen Punkte stimmt Herr Gärtner dem Herrn Referenten bei, vorausgesetzt, dass die Bodenverhältnisse günstig sind. So ergaben Bodenuntersuchungen des Jenenser Kirchhofes, dass derselbe sich bacteriologisch wie gewöhnlicher anderer Boden verhält. Anders liegen die Verhältnisse, wenn die Leichen zum Theil im Wasser liegen und der Boden sehr porös ist und das Wasser in Folge dessen schnell strömt. In einem solchen Falle fand Gärtner das Grundwasser auffallend durch Bacterien verunreinigt. Für solche Fälle muss zugegeben werden, dass Bacterien aus den Särgen in das Grundwasser und in die Brunnen gelangen können; freilich dürften sich dieselben nur kurze Zeit lebensfähig halten, aber wie weit sie geführt werden, entzieht sich unserer Kenntniss und ist abhängig von der Schnelligkeit des Strömens und von der Beschaffenheit des Bodens. Daraus ergiebt sich, dass wir die Unschädlichkeit der Kirchhöfe nur insoweit behaupten können, als dieselben gut und zweckmässig angelegt und gut verwaltet sind, eine Einschränkung, der der Herr Referent zustimmt.

Ausser diesen vom Organisationscomité der Section aufgestellten Referaten lag noch eine grosse Zahl von Vorträgen vor, die Dank dem Eifer der Section und insbesondere des Vorsitzenden sämmtlich zur Erledigung gelangten. So weit der Raum es gestattet, soll über dieselben noch in Kürze berichtet werden.

Herr Celli begann seinen Vortrag **„über Malaria“** mit einer Auseinandersetzung der geographischen und zeitlichen Ausbreitung der Krankheit. Keine Bodenformation ist sicher und kein Boden schützt vor Malaria.

Digitized by Google

Die Ursache derselben sind die Plasmodien, um deren ätiologische Feststellung und genauere Erforschung der Vortragende sich bleibende Verdienste erworben hat. Weiter erörtert Celli die Beziehungen der Plasmodien zu anderen Mikroorganismen, die verschiedenen Localisationen derselben und die Abhängigkeit der Malariaformen von klimatischen Einflüssen, insbesondere Temperatur und Feuchtigkeit. Während im Sommer und Herbst in Italien und in den Tropen die schweren Formen überwiegen, sehen wir im Winter diejenigen Formen auftreten, wie sie bei uns in Deutschland vorkommen. Diesen verschiedenen Formen der Krankheit scheinen auch verschiedene Entwickelungsstufen des Parasiten zu entsprechen. In hygienischer Beziehung ist der wichtigste Factor die fortschreitende Bodencultur, mit der wir die Malaria überall verschwinden sehen. Ausserdem empfiehlt Celli die Errichtung möglichst zahlreicher Beobachtungsstationen behufs Feststellung der Beziehungen der Malaria zu meteorologischen und geologischen Factoren.

Der Vortrag wurde erläutert durch zahlreiche ausgezeichnete Präparate von Malariaplasmodien aus dem Hirne von an perniciöser Malaria Verstorbenen.

Gleichzeitig mit dieser Demonstration zeigte Herr Jäger (Ulm) mikroskopische Präparate einer in einem Falle sogenannter Weil'scher Krankheit gewonnenen Bacterienart; dieselbe zeigte auf der Gelatine ein charakteristisches Wachsthum. Gleichzeitig mit den Fällen Weil'scher Krankheit in Ulm wurde in einer oberhalb gelegenen Ortschaft eine mit Gelbsucht einhergehende Geflügelkrankheit beobachtet; aus den Organen eines der daran verendeten Thiere konnten dieselben Bacterien gezüchtet werden.

Ueber **Aetiologie und Prophylaxe des Tetanus** sprach Herr Sormani (Pavia). Wie Versuche ergaben, passirt das Tetanusgift den Digestionstractus, ohne im Geringsten von seiner Virulenz und Lebensfähigkeit zu verlieren. In den Excrementen einer Reihe von Thieren, insbesondere von Hunden, Kaninchen und Hühnern, können die Erreger des Tetanus enthalten sein und finden hier die günstigsten Bedingungen zu ihrer Vermehrung. Durch die Ausleerungen dieser Thiere wird der Boden mit Tetanusbacillen verunreinigt. Die Prophylaxe kann nur eine individuelle sein, bestehend in einer sorgfältigen Reinigung und Desinfection aller Wunden, die eine Infection mit dem Erreger des Tetanus vermuthen lassen.

Ein erhebliches praktisches Interesse beanspruchten die Vorträge der Herren Günther (Dresden) und Renk (Halle).

Herr Günther sprach über **die sogenannte graue Watte** und begann seinen anregenden Vortrag mit einem Hinweise auf die Entstehungs- und Entwickelungsgeschichte der grauen Watte unter Vorführung entsprechender Proben des Rohmaterials. Wir sahen Verbandwatte-Reste und Reste alter Kleidungsstücke, die in dem Moment aus der Fabrik entnommen waren, wo sie in den Wolf gesteckt werden sollten, wo sie also vor ihrer Verarbeitung keiner Reinigungsmethode mehr unterzogen worden waren; Theile dieser Watte waren deutlich mit Blut und Eiter imprägnirt. Ein grosser Theil dieser Unreinlichkeiten wird in den Reinigungsmaschinen

Digitized by Google

mechanisch ausgeschieden, aber sicher nicht Alles. Versuche des Professor Neelsen in Dresden ergaben, dass die fertige Watte zwar um etwa die Hälfte weniger Bacterien enthält als das Rohmaterial, dass sie aber immer noch sehr reich ist an entwickelungsfähigen Keimen. Unter diesen Bacterien wurden auch pathogene gefunden, insbesondere der Staphylococcus. Während ein kleiner Theil dieser Watte dunkel gefärbt wird, gelangt der grössere Theil, so wie er ist, also bloss mechanisch gereinigt, in den Fabrikationsbetrieb. Es unterliegt also keinem Zweifel, dass, wenn pathogene Keime darin geblieben sind, dieselben in die Welt hinauswandern und unter günstigen Bedingungen zur Entstehung von Eiterungen, Panaritien u. s. w. Veranlassung geben können. Während der Verarbeitung sind diese günstigen Bedingungen weniger bei den Arbeitern in den Wattefabriken als bei denjenigen Arbeitern zu erwarten, die mit der Verarbeitung der Watte zu thun haben und mit stechenden Werkzeugen arbeiten, wie Schneider, Kürschner u. a.

Im hygienischen Interesse ist es dringend nothwendig, dass die gebrauchte Verbandwatte aus dem Verkehre unbedingt ausgeschieden wird. Vor einigen Monaten ist eine bezügliche Verordnung im Königreiche Sachsen erschienen, die den An- und Verkauf von Watte aus Krankenhäusern ziemlich hart bestraft; aber solche Verordnungen müssen, wenn sie wirksam sein sollen, allgemein durchgeführt werden, da sonst der Import aus den Hadersortirungsanstalten von Ländern, wo ein solches Verbot nicht besteht, die Verordnung illusorisch zu machen geeignet ist. Was zweitens die Verwendung der übrigen Sorten gebrauchter Watte betrifft, so dürften sie nicht eher gewerbliche Verwendung finden, bevor sie nicht gründlich im Dampftopfe sterilisirt worden sind, wozu nach den in Jena angestellten Versuchen der Zeitraum einer Stunde ausreichend ist (cfr. die bezüglichen Beschlüsse des sechsten internationalen Congresses für Hygiene und Demographie in Wien: „Die Hadern und die Reste von Verbandstoffen in den Krankenhäusern müssen zerstört werden").

Im Anschluss an diesen Vortrag wies Herr Günther auf eine billige Sorte von Tuchschuhen hin. Das Rohmaterial, aus dem die Sohlen bestehen, wird aus den fürchterlichsten Lumpen hergestellt; indem dieselben zerkleinert und durch einen Kleister in Form von Tafeln auf einander geklebt, sodann durchnagelt und mit etwas besserem Filz besetzt werden, ist der Schuh fertig. Da der Gewerbebetrieb in der Regel nur ein vorübergehender ist, ist es schwierig, prophylactisch dagegen vorzugehen, trotzdem die Annahme Vieles für sich hat, dass durch Verstäubung der Lumpen nach Entfernung des Kleisters Infectionskeime frei werden, und dies vielleicht einer von den vielen dunklen Wegen ist, auf dem Infectionskrankheiten verbreitet werden.

Im Anschluss hieran mag ein Apparat zur Prüfung von Staubrespiratoren Erwähnung finden, den Herr Michaelis (Berlin) in der letzten Sitzung der Section für Hygiene vorführte. Diese Prüfung, die der Vortragende zu einer obligatorischen gemacht wissen wollte, hätte sich zu erstrecken einmal darauf, ob und inwieweit derselbe den Staub bei der Inspiration zurückzuhalten vermag, und zweitens, welchen Widerstand der Respirator der Inspiration entgegensetzt, oder mit anderen Worten, welche Arbeit er den Lungen bei seinem Tragen zumuthet. Der zu prüfende Respirator befindet

Digitized by Google

sich unter einer Glasglocke, in der Staub aufgewirbelt und durch einen Blasebalg dem Respirator zugeführt wird; von hier aus gelangt die Luft in ein mit Wasser gefülltes Kölbchen. Functionirt der Respirator gut, d. h. hält er allen Staub zurück, so bleibt das Wasser im Kolben staubfrei. Durch Verbindung dieses Kolbens mit einem Manometer ist man dann weiter im Stande, den Widerstand zu bestimmen, den die Luft im Respirator erleidet. Als das relativ beste System eines Respirators hat sich dem Vortragenden eine Construction ergeben, die basirt auf der Construction der menschlichen Nase; wie diese, ist der Respirator durch Scheidewände in verschiedene Zellen getheilt, die mit einem rauhhaarigen Stoffe überkleidet und mit Glycerin befeuchtet sind.

Herr Renk demonstrirte an drei Tafeln den **Gehalt der Marktmilch an Schmutzstoffen,** die aus je einem Liter Milch gewonnen waren. Nachdem der Vortragende in Halle beobachtet hatte, dass die Milch, wenn sie einige Zeit gestanden, einen schwärzlichen Bodensatz zeigte, begann er seine Untersuchungen, die in der Weise ausgeführt wurden, dass ein Liter Milch in einem Maasscylinder zwei Stunden lang ruhig stehen gelassen wurde; alsdann wurde der grösste Theil abgegossen, der Rest abgehebert, sodann mit Wasser verdünnt und wieder aufgestellt, bis man den ganzen Rückstand in reinem Wasser hatte. Dieser wurde sodann filtrirt, getrocknet, gewogen und auf Glasplatten aufgeklebt. Darauf, dass diese Bodensätze hauptsächlich excrementitieller Natur sind, hatte zuerst Soxhlet aufmerksam gemacht, eine Annahme, die Renk durch die mikroskopische Untersuchung bestätigen konnte. Es liegt auf der Hand, dass wir mit diesem Verfahren nur die groben Verunreinigungen festzustellen im Stande sind, da die Bacterien sich nicht niederschlagen. Im Durchschnitt betrug der Rückstand der Hallenser Milch 12·2 mg im Liter, und zwar schwankend von 0·6 bis 72·5 mg.

Untersuchungen von Milchproben aus Leipzig und Berlin ergaben erheblich bessere Resultate. Innerhalb der einzelnen Städte konnte ferner festgestellt werden, dass je nach der Bezugsquelle sich die einzelnen Proben deutlich von einander unterschieden. Unter 82 Proben waren nur zwei, in denen das Ergebniss der Wägung Null war, und zwar zwei aus Berlin, aber auch hier waren kleine Mengen Substanz auf dem Filter sichtbar.

In prophylactischer Beziehung würde durch eine vorangehende Waschung des Euters sich Vieles bessern lassen. Wie viel wir durch strenge Handhabung von milchpolizeilichen Vorschriften zu erreichen im Stande sind, lehren bezügliche Vergleiche zwischen Berlin und Leipzig einerseits, wo genaue Vorschriften über den Marktverkehr mit Milch existiren, und Halle andererseits, wo dies nicht der Fall ist. Für zukünftig zu erlassende Verordnungen dürfte es sich empfehlen, in dieselben die Bestimmung aufzunehmen, dass die Milch nach ein- oder zweistündigem Stehen einen deutlichen Bodensatz nicht aufweisen darf.

Ueber **Impfung** sprach Herr Desguin (Brüssel). Wir entnehmen aus seinem Vortrage, dass Brüssel seit 1882 ein Centralimpfinstitut für animale Lymphe besitzt, das das ganze Jahr hindurch arbeitet, von Woche zu Woche neue Kälber impft und an jeden Arzt des Landes unentgeltlich

Digitized by Google

Lymphe abgiebt. In der Discussion wird der Vorzug der animalen Lymphe allgemein anerkannt.

Ueber die **Pasteur'schen Schutzimpfungen** sprachen die Herren Bujwid (Warschau) und Licéaga (Mexico). Herr Bujwid berichtet über die Resultate, die mit der Schutzimpfung gegen die Hundswuth in Warschau seit 1886 erzielt wurden. Sein Appell, dass es an der Zeit sei, in allen Grossstädten Europas Impfanstalten gegen die Tollwuth zu errichten, veranlasste Herrn Petri zu betonen, dass die deutschen Hygieniker, Dank den vorzüglichen administrativen Maassregeln, nur ein sehr geringes Interesse an der Errichtung von Impfinstituten gegen die Tollwuth hätten, worauf Herr Bujwid seine These dahin einschränkt, dass die Errichtung solcher Institute nothwendig sei in Ländern, in denen die Tollwuth häufig vorkomme, und in anderen Ländern an der Grenze dieser Länder.

An der weiteren Discussion betheiligt sich noch Herr Babes (Bukarest). Derselbe hält da, wo die Hundswuth in Folge strenger Regelung der Hundefrage gar nicht oder nur äusserst selten vorkommt, die Errichtung solcher Impfanstalten nicht für nothwendig, wie er überhaupt die Hundswuthimpfung der Regelung der Hundefrage gegenüber nur als eine provisorische Maassregel angesehen wissen will. In Bezug auf die Impfung selber muss die genaue Regelung des Krankheitsverlaufs und der Krankheitsdauer beim Kaninchen als das Hauptkriterium für den Beginn der Impfung beim Menschen angesehen werden. Zum Zweck genauer Fixirung des Virus empfiehlt Babes die von ihm schon lange empfohlene Methode, das Virus ein- bis zweimal durch Meerschweinchen zu leiten, wodurch das Virus gestärkt und geregelt wird. Die Versuche, welche in Bukarest betreffs der Schutzimpfung bei Hunden und Pferden — nach dem Bisse — angestellt wurden, gaben keine absolut befriedigenden Resultate. Babes wendet beim Menschen eine intensivere Methode an als Pasteur; besonders bei Wolfsbissen am Kopfe konnten nur durch Anwendung des ganz frischen Virus sichere Resultate erzielt werden. Zur Illustrirung der Wirksamkeit der Schutzimpfung erwähnt Babes den Fall, wo in einem Dorfe zwölf Menschen und dreissig Thiere von einem wüthenden Wolfe gebissen wurden; die Menschen wurden nach zwei Tagen in Behandlung genommen und gerettet, während alle dreissig Thiere — Ochsen, Pferde, Schafe, Schweine und Hunde — an Wuth zu Grunde gingen. Die mit dem Gehirn wüthender Wölfe geimpften Kaninchen gingen oft spät zu Grunde und das Virus konnte bisher nicht fixirt werden. Im Ganzen werden in Bukarest jährlich circa 300 Menschen geimpft; bei mehr als der Hälfte derselben konnte die Wuth des Hundes experimentell nachgewiesen werden. Im ersten Jahre war die Sterblichkeit der geimpften Personen 0 Proc., im zweiten 0·9 Proc. und im dritten Jahre wieder 0 Proc. Bei von wüthenden Wölfen Gebissenen, die nicht während der Behandlung erkrankten, betrug die Sterblichkeit 7·7 Proc.

Herr Lortet (Lyon) sprach über pathogene Mikroben, die er in dem tiefen **Schlamme des Genfer Sees** gefunden. Lortet will in dem Schlamme am Boden des Genfer Sees in einer Tiefe von 40 bis 100 m ausser anderen sehr zahlreichen Bacterien auch typische pathogene Bacterien gefunden

Digitized by Google

haben, und zwar nennt er als solche den Septicämie-Erreger, den Erreger des Tetanus, des Typhus und der Tuberculose. Dieselben Bacterien wurden von dem Vortragenden auch in den Filtergalerien der Lyoner Wasserleitung gefunden. Lortet giebt nicht an, dass die Bacterien durch Cultur und Impfung als solche festgestellt wurden, sondern erwähnt nur, dass der Schlamm sich als schädlich erwies und Thiere, denen derselbe eingeimpft wurde, schnell zu Grunde gingen; nur von einer Bacterienart ist erwähnt, dass sie bei Thieren typische Ulcerationen hervorzurufen im Stande war. Eine Bestätigung dieser Befunde bleibt abzuwarten.

Ueber Immunitätsversuche bei Tauben und Hühnern sprach Herr Canalis (Genua), über Abschwächung der Bacterien Herr Gibier (New York). Durch einwandsfreie Versuche, die Herr Canalis in Neapel anstellte, wurde der Nachweis geführt, dass die Inanition die Immunität der Tauben und Hühner gegen Milzbrand aufhebt. Wurden diese Thiere mit Milzbrand geimpft, so blieben dieselben bei gewöhnlicher kräftiger Fütterung während der ersten acht Tage gesund; liess man dieselben jetzt hungern, so erkrankten sie einige Tage später an Milzbrand, während Controlthiere, die weiter kräftig genährt wurden, gesund blieben. Dass hierbei nicht die in Folge der Inanition eintretende Herabsetzung der Temperatur, sondern allein und ausschliesslich die Inanition selber das wirkende Agens ist, konnte der Vortragende durch weitere Modificationen seiner Versuche erhärten.

Zur Schulhygiene sprachen Herr Altschul (Prag) „über die Nothwendigkeit von Schulärzten“ und Herr Schuschny (Budapest) über „Schulhygiene in Ungarn“. Endlich sprachen

Herr Drysdale (London) „über die zu starke Vermehrung der Bevölkerung als wichtige Ursache frühzeitigen Todes und Mittel dagegen“,

Herr Obtulowicz (Galizien) „über Flecktyphusepidemieen und deren Verbreitung in Galizien und Podolien“,

Herr Ramirez di Strellano „über Cholera“ und Herr Susini (Buenos Ayres) „über die internationale Convention von Rio Janeiro“,

Vorträge, auf die an dieser Stelle weiter einzugehen der Raum verbietet.

Wenn wir schliesslich noch erwähnen, dass die mit dem Congress verbundene Ausstellung in der Abtheilung „Hygiene“ ein sehr reichhaltiges Bild derselben brachte, das noch weiter ergänzt wurde durch die Gelegenheit, die hervorragenden hygienischen Einrichtungen der Reichshauptstadt durch den Augenschein kennen zu lernen, so sind wir uns bewusst, nicht ein erschöpfendes Bild der Hygiene, wie sie auf dem zehnten internationalen medicinischen Congress sich darstellte, gegeben, sondern nur die wichtigsten Daten fixirt und die Bedeutung des Congresses auch nach dieser Richtung hin festgestellt zu haben.

Digitized by Google

Ueber die Einrichtung, hygienische und volkswirthschaftliche Bedeutung der Grenzschlachthäuser.

Von **Dr. Tracinski** in Myslowitz.

Einer der glänzendsten Erfolge der hygienischen und sanitären Bestrebungen der Neuzeit ist entschieden der Umstand, dass die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit öffentlicher, gemeinsamer Schlachtstätten in immer weiteren Kreisen Raum gewinnt. Trotzdem diese Ueberzeugung staatlicherseits bereits in dem Schlachthausgesetze vom 18. März 1868 und späterhin in dem Abänderungsgesetz vom 9. März 1881, welche Gesetze den Gemeinwesen die Mittel an die Hand geben, die ausschliessliche Benutzung der öffentlichen Schlachstätten zu erzwingen, Ausdruck gefunden hat, war zunächst die Auffassung doch die allgemeinere, dass die Errichtung der kostspieligen Schlachthäuser ein angenehmer, aber durchaus nicht nothwendiger Luxus sei, den sich eben nur die grössten Gemeinden erlauben dürften. Dieser irrthümlichen Auffassung gegenüber hat die stetige Betonung der ausserordentlichen sanitären Bedeutung gemeinsamer Schlachtstätten einen schweren, aber jetzt wohl gesicherten Sieg davongetragen. Denn nicht anders ist die erfreuliche Erscheinung zu deuten, dass nunmehr auch schon eine Reihe Gemeinden von zehntausend Einwohnern und darunter öffentliche Schlachthäuser entweder bereits errichtet, oder doch beschlossen haben, und dass in einer weiteren grossen Zahl kleiner Stadtgemeinden dieselbe Frage eifrig discutirt wird. Die schnelle Aufeinanderfolge dieser Schlachthausbauten berechtigt zu der Hoffnung, dass in absehbarer Zeit sämmtliche Privatschlachträume wenigstens in den Städten verschwunden sein werden.

Diese Privatschlächtereien, zu welchen besonders in kleinen Städten zuweilen die ungeeignetsten Räume dienen mussten, waren aller sanitätspolizeilichen Aufsicht zum Trotz in der Mehrzahl der Fälle Stätten der Unsauberkeit und des Ekels, welche die Luft mit gräulichen Miasmen, den Boden und das Wasser mit dem allerschlimmsten Nährsubstrat für allerhand pathogene Mikrobien verunreinigten. Sie waren aber auch oft genug Stätten der Thierquälerei und des unlautersten, gewinnsüchtigen Geschäftsbetriebes, welcher sich nicht scheute, Fleisch kranker Thiere durch zweckmässiges Zurichten gesund erscheinen zu lassen und durch den Verkauf desselben das körperliche Wohl und das Leben Hunderter zu gefährden. Die obligatorische Trichinenschau schützt gegen diese Gefahren nicht, denn sie vermag nur trichinen- und stark finnenkrankes und allenfalls solches Schweinefleisch vom Verkaufe auszuschliessen, welches grobe anderweitige pathologisch-anatomische Veränderungen zeigt, nicht aber das Fleisch von tuberculösem, milzbrandigem, septicämischem Vieh. Ja, wir sind der Ansicht, dass die allgemeine obliga-

Digitized by Google

torische Trichinenschau in dieser Beziehung eher nachtheilig gewirkt hat, weil sie geeignet war, den Consumenten und Behörden ein unbegründetes Sicherheitsgefühl einzuflössen. Gegen diese Gefahren würde ja nicht einmal die regelrechte Fleischbeschau durch einen approbirten Thierarzt, so erstrebenswerth dieselbe auch sonst sein mag, genügende Sicherheit bieten, wenn sie sich nicht auf das eben geschlachtete, noch völlig unzerlegte Thier erstrecken, und, wenn vor Allem nicht eine Feststellung des Gesundheitszustandes des Thieres vor dem Schlachten vorangehen könnte.

Allen diesen Anforderungen kann lediglich in einem öffentlichen, unter der Leitung und steten Aufsicht eines Thierarztes stehenden Schlachthause genügt werden, und es liegt auf der Hand, dass ein in dieser Weise geleitetes Schlachthaus geradezu zu einer Beobachtungsstation für den Gesundheitszustand des Viehes der nächsten Umgegend und auch der importirenden Gegend wird. Oft genug ist es ja vorgekommen, dass Polizeibehörden erst aus den Schlachthäusern Kenntniss erhielten von einer in ihrem Bezirk herrschenden Viehseuche und dass Grossviehzüchter sich erst hier Raths erholen konnten über die Ursachen, warum ihre Heerden kränkelten und abmagerten. Es ergiebt sich übrigens hieraus von selbst, wie wünschenswerth es ist, dass bei jedem öffentlichen Schlachthause, nur von diesem und seinen Viehställen räumlich sicher getrennt, Beobachtungsställe für verdächtiges Vieh und weiterhin auch Krankenställe vorhanden seien, wie dies ja auch bei den meisten Schlachthäusern der Fall ist. Der Umstand ferner, dass die Zufuhr des lebenden Schlachtviehes an einen einzigen ausserhalb der Stadt und fast stets unmittelbar an der Eisenbahn gelegenen Ort, das öffentliche Schlachthaus, stattfindet, giebt nicht zu unterschätzende Vortheile sanitätspolizeilicher Natur gegenüber dem Anfahren des Viehes durch Strassen und Gassen bis zu den einzelnen Privatschlachtstätten, abgesehen von der Belästigung, welche hierdurch dem Publicum immerhin erwuchs. Aber auch die Herrichtung des Fleisches kann im Schlachthause selbst viel exacter und sauberer geschehen, als in einer Privatschlächterei. Denn abgesehen davon, dass das jetzt allgemein eingeführte Hallensystem, bei welchem gemeinsame grosse Hallen zum Schlachten einer bestimmten Thiergattung eingerichtet sind, den einzelnen Schlächtern Gelegenheit giebt, gegenseitig eine von der Concurrenz unwillkürlich gebotene und sehr wirksame Controle zu üben, bietet das öffentliche Schlachthaus die bequemsten Einrichtungen zum Reinigen des Fleisches durch reichliches Wasser mittelst Spritzenschläuche u. s. w. Das ausgeschlachtete Fleisch kann in vorzüglich eingerichteten Kühlkammern aufbewahrt und vor dem Verderben geschützt werden — ein Umstand, der volkswirthschaftlich von grösserer Bedeutung ist, als es auf den ersten Blick der Fall zu sein scheint. Von ebenso grosser volkswirthschaftlicher Bedeutung ist die Errichtung sogenannter Freibanken in den öffentlichen Schlachthäusern. Hier wird unter strengster Aufsicht jenes Fleisch feilgeboten, welches an sich nicht gesundheitsschädlich, aber durch gewisse Erkrankungen der Thiere doch minderwerthig geworden ist und demgemäss zu einem entsprechend billigeren Preise abgegeben werden soll und kann. Solche Freibanken sind eine Wohlthat für die ärmere Bevölkerung, sie sind aber nur in den öffentlichen Schlachthäusern möglich, welche allein genügende Sicherheit für die sachgemässe Beurtheilung der einzelnen Fleischstücke

Digitized by Google

bieten und somit jede Gefährdung der Consumenten ausschliessen. Jenes gemeinsame Schlachten endlich, das Schlachten gewissermaassen in der Oeffentlichkeit, schützt das Schlachtvieh viel wirksamer vor Thierquälereien, als es alle Polizeivorschriften in Privatschlächtereien thun könnten. Darum nehmen auch gerade die Thierschutzvereine ein eminentes Interesse an der Errichtung öffentlicher Schlachthäuser und bemühen sich unausgesetzt, durch entsprechende Vorschläge die Einführung der schnellsten und schmerzlosesten Methoden der Thiertödtung zu bewirken.

Die eben angeführten Erwägungen sprechen mit solch überzeugender Kraft für die Nothwendigkeit öffentlicher Schlachthäuser, dass dieselbe im Princip wohl ausnahmslos anerkannt sein dürfte. Anders steht es mit der Frage der Rentabilität. Besonders in kleinen Gemeinden ist diese Frage die brennendste; hier wird sehr oft die Ansicht vertreten, dass ein öffentliches Schlachthaus sich nie aus sich selbst rentire, dass entweder die Gemeindecasse erhebliche Zubussen leisten müsse, oder dass bei entsprechender Höhe der Schlachttarife die Fleischpreise nothwendiger Weise eine bedeutende Steigerung erfahren müssten. Die bisherigen Erfahrungen — und dieselben sind bereits recht umfangreiche — haben die Grundlosigkeit dieser Befürchtungen ganz unzweifelhaft erwiesen. Es machen sich bei regelrechter Verwaltung die Schlachthäuser nicht nur durchweg bezahlt, sondern sie gewähren oft auch noch erhebliche Ueberschüsse, welche entweder im Sinne des Gesetzes vom 18. März 1868 zur Ermässigung der Schlachtgebühren oder Vervollkommnung der Schlachthäuser, oder oft auch weniger legal unter dem Deckmantel des Schlachthausetats zu anderweitigen Communalausgaben verwendet werden. Myslowitz, eine Stadt von circa 8000 Seelen, welche seit $1^1/_2$ Jahren ein sehr hübsches und trotz der später zu erwähnenden, gegenwärtig ungünstigen Verhältnisse sich gut rentirendes Schlachthaus im Betriebe hat, ist im Begriffe, ein Kühlhaus für 50 000 Mark zu erbauen, welches lediglich aus den Ueberschüssen bezahlt werden soll. Dauernde Steigerung der Fleischpreise ist nirgends beobachtet worden, und es liegt auf der Hand, dass die relativ geringen Tarifsätze bei der grossen Bequemlichkeit und Arbeitsersparniss im öffentlichen Schlachthause, zumal dann die Privatschlachträume anderweit Verwendung finden, auf die Fleischpreise einen fühlbaren Einfluss nicht ausüben können. Ist es doch Thatsache, dass nur in den seltensten Fällen seitens der Fleischer die im Gesetz vorgesehene Entschädigung für die Privatschlachträume beansprucht worden ist.

Wenn somit schon die Schlachthäuser insgemein eine eminente hygienische und volkswirthschaftliche Bedeutung haben, so treten bei den Grenzschlachthäusern, das heisst bei den an der Landes- resp. Zollgrenze belegenen öffentlichen Schlachtstätten, eine Anzahl Factoren hinzu, welche diese Bedeutung beträchtlich erhöhen, weil sie dieselbe über das ganze Reich, mindestens aber über einen grossen Bezirk auszudehnen geeignet sind. Besonders nach zwei Seiten hin können die Grenzschlachthäuser bei richtiger Leitung und Ausnutzung die bedeutungsvollste Wirksamkeit entfalten. Versorgung des Landes mit billigem und gutem Schlachtvieh resp. Fleische, und Schutz gegen die Einschleppung von Viehseuchen aus den Nachbarländern.

Seit Jahrzehnten ist im oberschlesischen Industriebezirke die Nahrungsfrage, insbesondere bezüglich der Fleischversorgung, keine so brennende

Digitized by Google

mehr gewesen, als seit dem Juli vorigen Jahres, nachdem für alles aus Russland und Oesterreich kommende Vieh ein Einfuhrverbot erlassen worden ist, welches noch zur Stunde fast unverändert besteht. Der oberschlesische Bergwerks- und Hüttenarbeiter ist im Laufe der letzten Jahrzehnte durch die culturellen Fortschritte auch dieser Gegend und durch den wohlwollend humanitären Sinn der Arbeitgeber in die Lage versetzt worden, seinen Mehrverdienst zur Aufbesserung nicht nur von Wohnung und Kleidung, sondern vor Allem auch der Ernährungsweise zu verwenden. Er ist zu der Einsicht gelangt, dass es besonders die Fleischnahrung ist, welche die Leistungsfähigkeit des Arbeiters verdoppelt, und so konnte man die erfreuliche Thatsache constatiren, dass dort, wo noch vor zwanzig Jahren Brot und Schnaps die Hauptnahrung war, nunmehr Fleisch, und hauptsächlich gutes Schweinefleisch, die erste Stelle auf dem Speisetische einnimmt. Der Consum an Schweinefleisch ist dem entsprechend im oberschlesischen Industriebezirk ein ganz enormer geworden — davon war Jeder überzeugt, der je durch unsere volksreichen Colonieen fuhr und hier einen Fleischladen am anderen, alle wohl versorgt mit schönem Fleische, sah. Ist es nun schon Thatsache, dass ganz Deutschland in sehr erheblichem Grade auf den Fleischimport aus dem Auslande, besonders Oesterreich und Russland, angewiesen ist, welche auf ihren ungeheuren Weideländereien das Vieh stets billiger werden züchten können als Deutschland, so gilt diese Thatsache für Oberschlesien in noch viel höherem Maasse. Oberschlesien producirt eine im Verhältniss zum Verbrauch ganz verschwindend geringe Zahl von Schlachtvieh. Und da es wie ein Keil zwischen die beiden Nachbarreiche hineinragt, welche fast unmittelbar an der Grenze gutes und billiges Schlachtvieh anbieten, wogegen aus dem Inlande die hohen Transportkosten allein schon das Vieh sehr vertheuern, so ist es ganz naturgemäss, dass Oberschlesien seinen Hauptbedarf aus diesen Nachbarstaaten decken muss, und es ist unbestreitbare Thatsache, dass es ihn gedeckt hat.

Vor dem Jahre 1889 sind auch Einfuhrverbote, aber nur für Wochen oder höchstens Monate erlassen worden; das diesmalige Verbot besteht nun schon ein Jahr und welche Folgen es für die Fleischversorgung des Industriebezirkes hatte, erhellt aus der Thatsache, dass das Schweinefleisch seitdem etwa um 100 Proc. theurer, dabei erheblich schlechter geworden und überhaupt schwer zu haben ist. Es ist nicht übertrieben, wenn es heisst, dass im Industriebezirke Schweinefleisch eine Delicatesse geworden sei. Dem entsprechend sind natürlich die Preise von Rindfleisch und Geflügel auch gestiegen, der Hammel dagegen ist vom Fleischmarkte ganz verschwunden und wird nur noch zu besonders kostspieligen Schleckereien von weither verschrieben. Diese eminente Preissteigerung des Hauptnahrungsmittels vernichtet die Vortheile, welche den Arbeitern aus den meist durch Ausstände erzwungenen Lohnerhöhungen flossen. Sie ist geeignet, gerade hier in den Grenzdistricten Unzufriedenheit unter der Arbeiterbevölkerung hervorzurufen, wenn diese sieht, dass sie unmittelbar hinter der Grenze das Fleisch um 60 Proc. billiger bekommen könnte. Und ein grosser Theil dieser Bevölkerung ist unterrichtet genug, um sich sagen zu können, dass diese, wir müssen schon sagen künstliche Preissteigerung in directem Gegensatze steht zu den Principien der heutigen Socialpolitik.

Digitized by Google

So hat denn auch die Regierung versucht, durch gewisse Concessionen die Härte des Einfuhrverbots zu mildern; zunächst wurde die Einfuhr von ungarischen Schweinen auf genau vorgeschriebenen Transportwegen gestattet. Diese Erlaubniss bietet nur illusorische Vortheile, denn die ungarischen Schweine eignen sich lediglich zur Gewinnung von Schmalz; Koch- und Bratfleisch aber, auf welches es hier ankommt, liefern nur die mageren russischen und österreichischen Landschweine. Da nun die Einfuhr ausgeschlachteten Fleisches gestattet ist, so griffen die unmittelbar an der Grenze wohnenden Fleischer zu dem Auskunftsmittel, dass sie Schweine in Russland resp. Oesterreich aufkaufen, an der Grenze schlachten und die zerlegten Thiere nunmehr über die Grenze bringen, wo sie erst von unseren Fleischbeschauern auf Trichinen untersucht werden. Es liegt auf der Hand, dass dieses Verfahren, abgesehen von dem Umstande, dass es nur eben die engsten Grenzdistricte nothdürftig mit Fleisch versorgen kann, seine ganz bedenklichen Seiten hat. Da eine thierärztliche Untersuchung vor dem Schlachten nicht stattgefunden hat, ist gar keine Sicherheit dafür geboten, dass durchweg nur gesundes Fleisch eingeführt wird, eine Sicherheit, die um so mehr gefordert werden muss, als die Einfuhr aus gesundheitlich nicht genügend bekannten Gegenden erfolgt. Das Schlachten selbst pflegt drüben in den primitivsten Räumen und somit wohl auch in unsauberster Weise zu geschehen, und dass durch den Transport auf einfachen Wagen im Regen oder in der Sonnenhitze, sowie durch das Ab- und Wiederaufladen im Zollraume das Fleisch an Güte und Appetitlichkeit nicht gewinnt, bedarf kaum einer Erwähnung. Dagegen soll nicht unerwähnt bleiben, dass man hier in Myslowitz oft genug auf dem Pflaster der nach Russland führenden Strasse die hässlichen Blutspuren dieser Transporte sehen kann. Neben dieser Fleischeinfuhr im Grossen besteht in den Grenzorten noch gewissermaassen ein Import im Kleinen, insofern, als täglich Hunderte von Menschen über die Grenze gehen, um drüben die zollfreien vier Pfund Fleisch resp. Schmalz einzukaufen. Gegen Oesterreich hin hat die Regierung in neuester Zeit bewilligt, dass alles Schwarzvieh eingeführt werden könnte, wenn es drüben an der Grenze eine bestimmte Quarantäne durchgemacht hätte. Dieselbe besteht darin, dass die Schweine in einer hierzu eingerichteten Anstalt, der sogenannten Contumazirungsanstalt, eine Zeit lang von dem zuständigen beamteten Thierarzte beobachtet und dass dann erst die gesund gebliebenen Thiere direct auf die Eisenbahn verladen und über die Grenze gebracht werden. So geeignet dieses Verfahren auf den ersten Blick erscheint, die Einschleppung einer Seuche nach Deutschland ohne erhebliche Schwierigkeiten zu verhindern, so bleibt sie doch dem erstrebten Zwecke ziemlich fern, weil die Schweinehändler oder derzeitigen Besitzer sich in ein unverhältnissmässig grosses Risico hineingedrängt fühlen, welches einzugehen nur die Kühnsten wagen. Sie machen die Einwendung, dass gerade dieses Zusammenpferchen ganzer Transporte gelegentlich eine grosse Zahl von Schweinen durchseuchen und den Besitzer so gut wie ruiniren könne. Die Contumazanstalt zu Biala machte trotz ihrer sonstigen baulichen Vollkommenheiten auf mich thatsächlich den Eindruck, als ob besonders die verdächtigen Thiere nicht sicher genug nach den einzelnen Transporten abgesondert wären. Zweitens wird der berechtigte Einwand erhoben, dass das Contumaziren erhebliche Unkosten

Digitized by Google

verursache und sowohl dadurch, als durch die unvermeidlichen Gewichtsverluste der Thiere den Preis derselben erhöhe. In voller Würdigung dieser Umstände hat die Regierung die Contumazirungszeit erst auf zehn, dann auf fünf Tage festgesetzt und in allerjüngster Zeit, dem beständigen Drängen der Interessenten nachgebend, sogar auf nur zwei Tage herabgemindert. Diese Zeit ist zu kurz, um auch nur einige Sicherheit bieten zu können, wenn wir in Betracht ziehen, dass die Incubationszeit der Klauenseuche bis zu sechs Tagen beträgt. Sie ist aber noch zu lang, um nicht den Schmuggel zu einem lohnenden Geschäft zu machen. Welchen Umfang derselbe durch die Sperrmaassregeln angenommen hat, erhellt aus der einzigen Thatsache zur Genüge, dass in zwei benachbarten Controlbezirken unserer Grenzstrecke gegen Oesterreich im vergangenen Jahre allein 1400 geschmuggelte Schweine abgefangen worden sind. Hiernach ist anzunehmen, dass auf derselben Strecke 8000 bis 10 000 Schweine glücklich die Grenze passirten — und das trotz der kostspieligen Vermehrung der Grenzaufseher und Gendarmen und trotz dem aufreibendsten Dienste derselben. Diese illegale Einfuhr bedingt eine ungeheure Gefahr für den diesseitigen Viehstand, und diese Gefahr wächst natürlich mit den Schwierigkeiten, welche der gesetzmässigen Einfuhr entgegenstellt werden, und vor Allem auch mit der Dauer der Sperrmaassregeln. Und es liegt nahe, mit dieser Gefahr das wiederholte sporadische und anscheinend spontane Auftreten der Klauenseuche, wie es besonders auch in unserem Bezirke oft beobachtet wird, in ursächlichen Zusammenhang zu bringen. Nicht unerwähnt soll bleiben, dass die an der Grenze abgefangenen Schweine einfach durch den Thierarzt untersucht und dann ohne Weiteres veräussert werden — eine Maassnahme, welche sicher nicht geeignet ist, jene Gefahren zu vermindern.

Nach all diesen Erwägungen dürfen wir wohl die auch sonst schon oft ausgesprochene Ansicht vertreten, dass auch die vollkommensten Sperrmaassregeln keinen absolut sicheren Schutz gegen die Einschleppung von Viehseuchen gewähren, dass sie nicht einmal genügen, um unseren Viehexport nach anderen Nachbarländern zu schützen, da Frankreich noch heute seine Grenze für unser Vieh nicht geöffnet hat. Dagegen ist es ganz zweifellos, dass sie die Fleischpreise unverhältnissmässig erhöhen und dadurch das Wohl besonders der arbeitenden, auf reichliche Fleischnahrung angewiesenen Bevölkerung beeinträchtigen.

Von diesem Standpunkte aus muss es auffallend erscheinen, dass man noch nicht einmal den ernstlichen Versuch gemacht hat mit einer Einrichtung, welche schon vor 17 Jahren gesetzlich vorgesehen und welche seitdem wiederholt von verschiedenen Seiten als geeignet empfohlen worden ist zur Verhütung von Seucheneinschleppung, ohne mit den oben erwähnten Nachtheilen verbunden zu sein.

Durch das Gesetz vom 2. Mai 1873 und die Verordnung vom 14. desselben Monats wurde die Errichtung und der Betrieb von Grenzschlachthäusern unter folgenden Bedingungen bewilligt: Die Schlachthäuser sind an geeigneten Einbruchsstellen gegen Russland zu errichten und unter die Aufsicht eines beamteten Thierarztes zu stellen. In diesen Grenzschlachthäusern darf Hornvieh, welches eben eingeführt worden, nach sechsstündiger Beobachtungszeit und einer Fütterung ohne Weiteres geschlachtet und das

Digitized by Google

Fleisch entweder im Orte selbst verbraucht oder weiter ins Inland verschickt werden. Der Eintrieb und das Schlachten des Viehes, sowie die Verwerthung resp. Versendung des Fleisches und der Abfälle wurde ausführlich in der erwähnten Verordnung vorgeschrieben. Man hatte damals auch von competenter Seite auf die Errichtung solcher Schlachthäuser grosse Hoffnungen gesetzt und geglaubt, dass weitere Sperrmaassregeln dadurch unnöthig würden. Aber es verging ein Jahrzehnt und darüber, ohne dass die an der Grenze gelegenen Gemeinden sich daran begaben, von jener Erlaubniss Gebrauch zu machen, wahrscheinlich weil sie die Rentabilität dieser Anstalten bezweifelten. Gegen Ende des vorigen Jahrzehnts erst, nachdem die Regierung diesen Unternehmungen sich immer wieder günstig und geneigt gezeigt hatte, jene Erlaubniss auch auf die Schweine und gegen Oesterreich auszudehnen, entstand eine Reihe von Schlachthäusern entweder in der Nähe der Grenze, wie in Hirschberg, Waldenburg, Ratibor, Gleiwitz, Beuthen, Leobschütz, Landshut, Bunzlau, Rybnick, oder unmittelbar an der Grenze gelegen, wie hier in Myslowitz. Die Regierung hat zwar, wohl mit Rücksicht auf neu auftauchende Bedenken, trotz immer wieder und von den verschiedensten Seiten eingereichter Petitionen bisher noch nicht bewogen werden können, die Sperrmaassregeln für diese Schlachthäuser aufzuheben. Aber es erscheint zweifellos, dass sie dem Drucke der Verhältnisse nachgeben und für die Zukunft während der Grenzsperre den an der Grenze gelegenen Schlachthäusern die in dem Gesetze von 1873 vorgesehene Ausnahmestellung einräumen wird. Und sie wird dies um so leichter thun können, je sorgfältiger bei der Anlage und dem Betriebe dieser Grenzschlachthäuser alle Bedingungen erfüllt werden, welche zur Verhütung von Seucheneinschleppung geeignet erscheinen.

Was zunächst die Anlage der einzelnen Gebäude, den inneren Ausbau, die Technik und Verwaltung anbelangt, so werden sich ja die Grenzschlachthäuser naturgemäss denjenigen Erfahrungen anzupassen haben, welche bei den Binnenschlachthäusern bislang gemacht worden sind. Nach diesen Erfahrungen sind die Schlachthäuser ausserhalb der Stadt, und zwar, wenn irgend möglich, unterhalb der vorherrschenden Windrichtung und an einem zur Aufnahme der gereinigten Abwässer geeigneten Flusslaufe anzulegen. Die Absperrung der Gesammtanlage nach aussen muss eine vollkommene sein, so dass die Zu- und Abfuhr und insbesondere auch die Entfernung der Abfallstoffe und Nebenproducte nur auf den hierzu bestimmten Wegen und unter strengster Controle geschehen kann. Innerhalb dieses Complexes befinden sich die einzelnen Gebäude: Ställe und Schlachthallen, Darmwäsche, Dampfkesselanlage und Maschinenhaus, Kühlhaus, Abwässer-Reinigung, Trichinenschauamt und Verwaltungsgebäude. Die Ställe und Schlachthallen werden für jede Thiergattung, also Rinder, Schweine und Kleinvieh gesondert gebaut, und zwar immer in der Weise, dass jeder Stall möglichst unmittelbar an der zugehörigen Schlachthalle sich befindet, so dass das Vieh nicht durch weite Höfe transportirt zu werden braucht. Am zweckmässigsten dürften sich nach Falk diejenigen Anlagen erweisen, bei welchen die Schlachthallen gewissermaassen wie die Häuserfronten einer Strasse einander gegenüber und parallel, dahinter aber als zweite Parallele die betreffenden Ställe gelegen sind, so dass das Schlachtvieh von hinten in

Digitized by Google

die Schlachthalle geführt, das ausgeschlachtete Fleisch aber vorn verladen werden kann. Innerhalb der Schlachthalle befinden sich möglichst bequeme Apparate zum Aufhängen des geschlachteten Viehes, Spritzschläuche mit unbeschränktem Wasserzufluss und in der Schweineschlachthalle die Brühkessel. Wenn schon in der Schweineschlachthalle jedes Schlachthauses die Aufstellung nicht eines, sondern einer Reihe von Brühkesseln im Interesse grösserer Sauberkeit erwünscht ist, so ist dies in einem Grenzschlachthause dringende Nothwendigkeit mit Rücksicht auf den Umstand, dass man hier in erhöhtem Maasse darauf gefasst sein muss, unter den geschlachteten Thieren nach der Eröffnung derselben kranke zu finden. Diese Rücksicht erheischt auch eine besondere Sorgfalt bei der Anlage der Schlachthalle für krankes Vieh. Dieselbe muss gleich den später zu besprechenden Krankenställen räumlich von den übrigen Anstalten völlig getrennt und wohl ausgestattet sein mit den Apparaten, welche zur Vernichtung kranken oder verdorbenen Fleisches und zur Desinfection der Abfälle dienen. Eine gleiche räumliche Absonderung ist nothwendig für eine etwa anzulegende Rossschlächterei, hier muss es sogar als Norm gelten, dass Stall und Schlachthalle ganz ausserhalb des übrigen Complexes liegen und eine besondere Zufahrt haben. Die Anlage des Kesselhauses, des Maschinenraumes, des Trichinenschauamtes und Verwaltungsgebäudes unterscheidet sich nicht wesentlich von derjenigen aller Schlachthäuser, dagegen haben die Grenzschlachthäuser, wenn anders sie die möglichste Bürgschaft gegen Einschleppung von Seuchen bieten sollen, bei der Einrichtung der Beobachtungsställe, der Darmwäsche, der Abwässer-Reinigung und bei der Verwerthung der Nebenproducte (Häute, Klauen, Hörner, Haare u. s. w.) und insbesondere auch bei der Leitung und thierärztlichen Aufsicht bestimmte Forderungen zu erfüllen, vor deren Besprechung wir zunächst noch einige andere, den Begriff der Grenzschlachthäuser betreffende Punkte erwähnen wollen.

Es erscheint zunächst bezüglich der geographischen Lage, wie es ja auch schon der Name andeutet, die Voraussetzung berechtigt, dass die Grenzschlachthäuser unmittelbar an der Grenze gelegen sein müssen. Diese Voraussetzung aber zur conditio sine qua non zu machen, ist nicht gut durchführbar, ist auch nicht unbedingt nothwendig. Es ist ja klar, dass, so lange eine Grenzsperre gegen Einfuhr von Vieh besteht, Grenzschlachthäuser mit dem Privileg der Einfuhr überall, auch ausserhalb des Connexes mit grösseren Gemeinden, reüssiren, stellenweise sogar ausserordentliche Ueberschüsse geben würden. Mit dem Zeitpunkte der Aufhebung der Grenzsperre wäre aber auch die Lebensfähigkeit dieser Schlachthäuser dahin, da sie nicht als Gemeindeschlachthäuser fortbestehen könnten. Von jener Bedingung kann aber auch ohne grosse Gefahr abgesehen werden, wenn nur das Schlachthaus unmittelbar an der Eisenbahn liegt und die Möglichkeit gegeben ist, dass der Viehtransport ohne jeden Aufenthalt in durchaus undurchlässigen, leicht zu desinficirenden Eisenbahnwagen und unter sachgemässer Aufsicht hindurchgehen kann. Freilich legt in dieser Beziehung die unzweifelhafte Thatsache, dass die Gefahr der Seucheneinschleppung mit jedem Kilometer grösserer Entfernung zunimmt, ziemlich eng zu ziehende Schranken auf. In jedem Falle ist es erforderlich, dass das Schlachthaus

Digitized by Google

seine eigene Verladerampe besitzt, welche nie zur Einfuhr von anderem, etwa Zucht- oder Mastvieh, benutzt werden darf.

Bei der Anlegung von Beobachtungs- und Krankenställen ist ausser auf absolut sichere Absonderung auch noch auf genügende Grösse der Räumlichkeiten zu achten, da man jederzeit vor der Eventualität steht, eine erheblichere Zahl von verdächtigen oder kranken Thieren unterbringen zu müssen.

Von allergrösster Bedeutung aber und mit erheblichen technischen Schwierigkeiten verknüpft ist die Lösung der Aufgabe, die Abwässer und den Magendarminhalt in solcher Weise zu behandeln, dass sie sicher von jedem Krankheitsstoffe befreit und ohne Gefahr der Seuchenverschleppung aus dem Schlachthause hinausgeführt werden können. In den meisten Schlachthäusern ist es bislang üblich, in den Kaldaunenwäschen den festen Inhalt des Verdauungscanals in besondere Behälter zu werfen, welche von Zeit zu Zeit in die gemeinsame Düngergrube entleert werden; die Abspülwässer dagegen, Urin u. s. w. werden zusammen mit den Abwässern der Schlachthalle nach einem oft genug mehr als dürftigen Sedimentirungsverfahren hinausgeleitet. Wenn die Gesundheitsverhältnisse unter dem Viehstande des Nachbarstaates keine Veranlassung zu besonderen Vorsichtsmaassregeln geben und die Grenze für den Schweineimport frei ist, wäre gegen dieses Verfahren, so weit es die localen Verhältnisse gestatten, nichts einzuwenden. Anders wird dies, wenn die Grenzschlachthäuser für den Fall der Sperre das Privileg der Einfuhr erhalten sollen. In diesem Falle ist die Regierung verpflichtet, den Grenzschlachthäusern die Bedingung aufzuerlegen, dass zur Reinigung der Abwässer das zur Zeit als bestes anerkannte Verfahren eingerichtet werde.

Und welches Verfahren als das beste oder doch mindestens als das sicherste zu betrachten sei, darüber giebt die bacteriologische Untersuchung der gereinigten Abwässer genügenden Aufschluss. In der letzten Zeit hat das von Hulwa angegebene Verfahren viel von sich reden gemacht, und ist auch an dieser Stelle einmal des Ausführlicheren besprochen worden. Dieses Verfahren besteht darin, dass in einem Sammelbassin erst die Abwässer mit Kalkmilch und dann mit einer von Hulwa angegebenen breiartigen Flüssigkeit gemischt werden. Wenige Minuten nach dieser Mischung schlagen sich sämmtliche Unreinigkeiten und die Mischungssubstanzen als ziemlich dichter Satz am Boden nieder, über welchem sich die geklärte Flüssigkeit nunmehr fast krystallklar und geruchlos präsentirt. Die bacteriologische Prüfung dieser Abwässer hatte nach v. Sehlen das Ergebniss, dass dieselben frei von allen entwickelungsfähigen Keimen seien und in dieser Beziehung sowohl als auch bezüglich ihrer chemischen Eigenschaften unbeanstandet jedem Flusslaufe zugeleitet werden könnten. Sogar pathogene Bacterien von der Virulenz der Milzbrandbacillen, welche vorher dem Abwasser zugemischt wurden, erwiesen sich nach der Hulwa'schen Behandlung bei der Thierimpfung als völlig unwirksam. Dieselben Resultate hatten auch schon frühere Untersuchungen von Schlockow und Cohn ergeben. Dieses Verfahren ist, soweit mir bekannt, im hiesigen Bezirke praktisch verwerthet im Beuthener Schlachthause und einigen Knappschaftslazarethen. Im Zabrzer Knappschaftslazareth hatte ich Gelegenheit, das Verfahren von Hulwa

Digitized by Google

selbst ausgeführt zu sehen und war erstaunt über die fast absolute Klarheit der vorher schwarzen, pestilenzialisch stinkenden Abwässer. Die Rückstände, welche von Zeit zu Zeit vom Boden der Sammelbassins herausgeschaufelt werden, sind so dicht, dass sie in kurzer Zeit getrocknet und dann um so leichter entfernt werden können. Sie geben ein vorzügliches Düngemittel, welches Eisen nur als Eisenoxyd enthalten soll. Die von der oberschlesischen Knappschaft nach dieser Richtung hin gemachten Versuche haben sehr günstige Resultate geliefert. Die baulichen Anlagen für dieses Reinigungsverfahren sind gering. Sie bestehen bei genügendem Gefälle nur aus drei Bassins; wo das Gefälle nicht genügt, ist die Errichtung eines Pumpwerkes erforderlich. Als zweites, auch recht gutes Reinigungsverfahren wird das Müller'sche, im Waldenburger Schlachthause geübte, gerühmt; nähere Untersuchungen über dasselbe sind mir nicht bekannt geworden.

Wenn somit den Grenzschlachthäusern sehr wohl die Aufgabe gestellt werden kann, ihre Abwässer nicht anders, als in durchaus unschädlichem Zustande hinauszuleiten, wäre noch die Frage zu erörtern, ob es statthaft sei, dass die festeren Darmcontenta getrennt und ohne jede Behandlung auf die Felder hinausgefahren werden dürfen. Es ist als feststehend zu erachten, dass diejenige Viehseuche, gegen welche unsere Grenze am häufigsten und andauerndsten gesperrt ist, die Maul- und Klauenseuche, durch den Koth der kranken Thiere nicht übertragbar ist. Gegen diese Krankheit also könnte den Schlachthäusern eine besondere Desinfection des Darminhaltes von Schweinen füglich erlassen werden. Anders aber verhält sich die Sache, wenn Sperrmaassregeln gegen die Einschleppung von Milzbrand oder Rinderpest und Lungenseuche getroffen werden sollen. Es ist Erfahrungsthatsache, dass besonders die beiden letzteren Seuchen auch durch die Kothabgänge der kranken Rinder weiter verschleppt werden können und das Freigeben der Rindereinfuhr für die Grenzschlachthäuser müsste darum ausnahmslos an die Bedingung einer sorgfältigen Desinfection der Fäcalien geknüpft werden. Und da das Verbot der Rindereinfuhr nicht nur aus Russland, dem Heimathlande der Pest, sondern auch aus Oesterreich, trotzdem dieses gegen Russland durch gute Quarantänen geschützt ist und seine Pestepidemieen seitdem entschieden abgenommen haben, ein fast beständiges geworden ist, so wäre in den Grenzschlachthäusern von vornherein auf die dauernde Einrichtung eines genügend sicheren Desinfectionsverfahrens für Rinderfäcalien Bedacht zu nehmen. Am zweckmässigsten erschien von diesem Standpunkte aus eine vollständige Sonderung der Darmwäsche für Rinder, Ziegen und Schafe, von welcher die Darmcontenta entweder reichlich mit Wasser geschwemmt in die gemeinsamen, etwa Hulwa'schen Klärbassins, oder in besondere Desinfectionsapparate gehen. Letzteres hat den Vortheil, dass der Desinfection der Fäcalien von Thieren, welche nach dem Schlachten als krank befunden worden sind, eine grössere Aufmerksamkeit gewidmet werden könnte.

Fügen wir nun noch hinzu, dass auch alle thierischen Rohproducte, also Klauen, Hörner, Häute, zum mindesten nur in völlig trockenem Zustande, bei dem geringsten Verdachte aber auf eine Krankheit des geschlachteten Thieres erst nach vorangegangener Behandlung mit Chlorkalklauge, Wolle und Borsten aber nach erfolgter Calcination in Ballen sicher

Digitized by Google

verpackt das Schlachthaus verlassen dürfen, dass das letztere endlich im Besitze einer hohe Temperaturen erzielenden Talgschmelze und eines Siemens'schen Ofens zum Verbrennen kranker Thiere sein muss, so haben wir alle Momente beisammen, welche dem Grenzschlachthause den Charakter einer Seuchenstation zu nehmen geeignet sind.

Wenn aber die Grenzschlachthäuser ihrem Zwecke, nicht nur die Grenzorte und deren Umgebung, sondern eventuell auch das Binnenland mit Fleisch zu versorgen, genügen sollen, so müssen sie mit Kühlräumen ausgestattet sein, welche es ermöglichen, grössere Quantitäten Fleisch bei mangelndem Absatze wenigstens einige Tage hindurch vor dem Verderben zu schützen. Diese Kühlhäuser gehen natürlich weit über den Rahmen eines gewöhnlichen Eiskellers hinaus. Es sind grosse Räume, in welchen bei guter Ventilation die Temperatur durch Eis oder auf maschinellem Wege möglichst niedrig gehalten wird. Die meisten Grenzschlachthäuser sind bereits im Besitze solcher Kühlräume; in Myslowitz wird, wie oben erwähnt, mit dem Bau eines solchen demnächst begonnen. Diese Kühlhäuser müssen möglichst am Eisenbahngeleise so gelegen sein, dass das kalte Fleisch ohne längere Berührung mit der wärmeren Aussenluft, am besten Nachts, in geeignete Waggons verpackt werden kann. Gegen die Versendung frischen Fleisches auf grosse Entfernungen hin wurde stets der Einwand erhoben, dass dadurch das Fleisch entwerthet werde. Dieses Problem muss indessen in einer Zeit, in welcher man die Einfuhr frischen Fleisches sogar über den Ocean für eine technische Möglichkeit hält, spielend leicht gelöst werden. Zwei Voraussetzungen sind zu dieser Lösung unbedingt nothwendig: Der Bau specieller Fleischwaggons mit schlecht wärmeleitenden Wänden und im Sommer mit Kühlvorrichtungen, und die Genehmigung seitens der Eisenbahnverwaltungen, dass frisches Fleisch als leicht verderbliche Waare ausschliesslich mit Eil- und Personenzügen bei billigen Frachtsätzen zu befördern sei. Auf diese Weise wäre es sehr wohl möglich, dass Fleisch, welches heute im Myslowitzer Grenzschlachthause ausgeschlachtet wurde, bereits morgen vollständig frisch in den Berliner Markthallen feilgehalten wird.

Es liegt auf der Hand, dass die Beaufsichtigung und oberste Leitung eines Instituts mit so vielen und umständlichen Einzelanstalten und vor Allem auch mit der ausserordentlichen Verantwortlichkeit der Oeffentlichkeit gegenüber, nicht anders als eine durchaus musterhafte, durchaus peinliche sein darf. Wenn schon in den gewöhnlichen Schlachthäusern die grösste Sauberkeit und Unterordnung unter die bestehenden Schlachthausvorschriften erstes Erforderniss ist, so ist dies noch viel mehr der Fall in einem Grenzschlachthause, wo jede Uebertretung dieser Vorschriften von weittragenden Folgen hygienischer und veterinärpolizeilicher Natur begleitet sein kann. Es wird somit erstens die Leitung nur einem Fachmanne, das heisst einem staatlich geprüften Thierarzte von erprobter Tüchtigkeit und Energie anvertraut, und dieser mit weitestgehender Disciplinargewalt ausgestattet werden, wie dies auch thatsächlich in fast allen Grenzschlachthäusern der Fall ist. Zweitens wird diese Disciplinargewalt unterstützt durch ein zuverlässiges Aufsichtspersonal, dessen Zahl nach der Grösse des Schlachthauses und dem Umfange des Betriebes, keinesfalls aber zu karg bemessen ist. Bei der Wahl dieses Personals ist es mit Rücksicht auf die leicht

Digitized by Google

gewaltthätigen Elemente, welche in einem Schlachthause zu hantiren pflegen, gar nicht unwichtig, auf gewisse äussere, Achtung gebietende Eigenschaften Werth zu legen. Endlich untersteht jedes Grenzschlachthaus einer besonders scharfen Ueberwachung seitens der zuständigen beamteten Veterinärpersonen.

Die nahe liegenden und von vielen Seiten geltend gemachten Bedenken, die wir auch oben schon kurz erwähnten, dass Grenzschlachthäuser, wenn sie mit all dem geschilderten Apparat ausgestattet sein sollen, ein viel zu kostspieliges Institut seien, verlieren ihr Gewicht gegenüber der Erwägung, dass im Falle der Viehsperre jeder Fleischer und Grossschlächter gern bereit sein wird, gegen die Möglichkeit der Einfuhr frischen Fleisches einen erhöhten Schlachttarif zu zahlen. Die Gemeinden wären aber auch berechtigt, einen höheren Schlachtsatz zu beanspruchen, ohne eine wesentliche Erhöhung der Fleischpreise befürchten zu müssen; denn diese Erhöhung könnte niemals auch nur annähernd der Preissteigerung gleich kommen, welche im Falle der Grenzsperre durch das Missverhältniss zwischen Angebot und Nachfrage verursacht wird, und unter welcher wir gegenwärtig in Oberschlesien zu leiden haben. Endlich sind die Grenzschlachthäuser stets in der Lage, bei Aufhebung der Grenzsperre den kostspieligsten Theil des Apparates ausser Betrieb zu setzen; die Grenzsperre dagegen würde nöthigen Falles länger beibehalten werden können, da sie durch die Function der Grenzschlachthäuser mindestens erträglicher gemacht würde. So würde die gerechte Intention der Regierung, den Viehstand unseres Landes vor einem Seucheneinbruche zu bewahren, auch nach dieser Richtung hin Rechnung finden. Erwähnen wir nun noch als selbstverständlich, dass die Regierung berechtigt ist, bezüglich des in die Grenzschlachthäuser einzuführenden Viehes den Nachweis der Provenienz aus einem zur Zeit seuchefreien District des Auslandes zu verlangen, so dürfte die so combinirte Maassnahme: Grenzsperre mit freier Einfuhr in bestimmt zu bezeichnende, zweckentsprechend eingerichtete Grenzschlächthäuser schlechterdings allen Anforderungen genügen, welche wir an derartige Schutzmaassregeln zu stellen überhaupt berechtigt sind. Und sie würde die Grenzschlachthäuser dazu machen, wozu sie durch ihre ganze Anlage und die Intention der betreffenden Grenzorte bestimmt sind: zu Bezugsquellen des besten und darum nothwendigsten Nahrungsmittels für unser Volk.

Digitized by Google

Die Berliner Feriencolonieen.

Von Stadtrath **Borchardt** in Berlin.

Als nach dem grossen Aufschwunge, welcher sich durch die glänzenden Erfolge der Jahre 1870 bis 1872 in allen Schichten des deutschen Volkes bemerkbar machte, in Folge von Ueberspeculationen ein schlimmer Rückschlag eintrat, durch welchen der Unterschied der begüterten Classen gegen die ärmeren stärker als sonst hervortrat, wurden von wohlwollenden Menschen die verschiedensten Vereine gegründet, um dem socialen Elende nach Möglichkeit zu steuern.

Zu solchen Vereinen zählt mit in erster Reihe der „Verein für häusliche Gesundheitspflege", welcher durch die hochherzigen Gesinnungen Ihrer Kaiserlich und Königlichen Hoheit des Kronprinzen und der Frau Kronprinzessin des Deutschen Reiches und von Preussen ins Leben gerufen wurde.

Zweck dieses Vereins ist „die Förderung der Gesundheitspflege in der Familie durch Verbreitung richtiger Kenntnisse, und praktische Veranstaltungen auch auf volkserziehlichem Gebiete".

Zu den Aufgaben des Vereins gehören u. A.:

Gewährung von zweckentsprechender Hülfe, erleichterte Beschaffung von ärztlichem Rathe und von Pflege, namentlich für Frauen und Kinder, Herstellung und Unterstützung von Feriencolonieen, Badeanstalten, Milchversorgungsanstalten, Kinderbewahranstalten, Volkskindergärten, sowie Ausbildung, Beschäftigung u. s. w. von Krankenpflegerinnen.

Die Thätigkeit des Vereins erstreckt sich auf Berlin und wendet sich vornehmlich den ärmeren Kreisen der Bevölkerung zu.

Das segensreiche Wirken dieses Vereins ist bekannt; es genügt, auf die allseitig gerühmte Thätigkeit der Victoriaschwestern und auf die volksthümliche Einrichtung von Feriencolonieen hinzuweisen.

Von diesem letzteren Zweige des Vereins für häusliche Gesundheit soll hier etwas ausführlicher die Rede sein.

Will man an irgend ein Uebel die bessernde Hand anlegen, so muss man von der Wurzel anfangen.

Dass die Wohnungsverhältnisse jeder Grossstadt der Gesundheit ihrer Bewohner nicht immer dienlich sein können, ist selbstredend; die früher in Berlin bestandene Bauordnung hat zur Verbesserung des Gesundheitszustandes, namentlich der ärmeren Bevölkerung, wahrlich nicht beigetragen. Und so war es denn natürlich, dass der Verein für häusliche Gesundheitspflege, welcher sich ja die Aufgabe gestellt hat: die weniger Bemittelten über Förderung der Gesundheit aufzuklären, welcher sich durch seine Organe

Digitized by Google

in jedem einzelnen Falle unterrichtet, wie es in den Wohnungen und Haushaltungen dieser bedürftigen Menschen aussieht, sich davon überzeugen musste, dass, um zu bessern, man in erster Reihe danach zu trachten habe, die Gesundheit der Kinder zu heben.

Es ist bekannt, dass der Aufenthalt in niedrigen, dumpfigen Räumen, welche, selbst wenn sie ventilirt werden, nur die von Staub und Miasmen erfüllte Luft enger Höfe aufnehmen, ungenügende Ernährung, welche häufig, in Folge der Beschäftigung der Eltern, nicht einmal zu regelmässigen Zeiten stattfindet, die Gesundheit der Kinder untergräbt. Hierzu tritt der Umstand, dass gerade die Kinder der ärmeren Classe oft schon mit Skropheln behaftet zur Welt kommen. Auch kann wohl behauptet werden, dass die gehässigen Anschauungen, welche durch die Verschiedenheit des Besitzers irdischer Güter hervorgerufen und genährt werden, sich am ehesten beschwichtigen lassen, wenn man den Eltern zu erkennen giebt, wie sehr man besorgt ist, die bessernde Hand an das Loos ihrer Kinder zu legen.

Und so wurde denn bereits Ausgangs der 70er Jahre von dem Vereine die Errichtung von Feriencolonieen ernstlich in Erwägung gezogen. Am 26. März 1880 reichte das Vereinsmitglied Herr Professor Ewald eine Denkschrift ein, welche Vorschläge enthielt, nach denen vorgegangen werden sollte. Der Vorstand, von der Wichtigkeit und der Bedeutung dieses Unternehmens durchdrungen, setzte ein Specialcomité für Feriencolonieen ein. Die thatkräftigste Unterstützung erhielt dasselbe durch die hohe Protectorin Ihre Kaiserlich Königliche Hoheit die Frau Kronprinzessin und Hochdero erlauchtem Gemahle.

Der leitende Gedanke war:

„schwächlichen und in der Genesung begriffenen Kindern würdiger und in dürftigen Verhältnissen lebender Eltern während der grossen Sommerferien Erholung in guter Luft, an einem gesunden Orte, in Sool-, See- oder Stahlbädern unter geeigneter Aufsicht zu bieten.“

Das Augenmerk wurde auf die Familien kleiner Handwerker und Arbeiter gerichtet, die, wenn auch ein spärliches, so doch regelmässiges Einkommen haben und sich in der Lage befinden, das für die Feriencolonieen angenommene Kind vorschriftsmässig ausstatten zu können. Diese Ausstattung soll bestehen aus

a) für Knaben:

zwei Paar Stiefeln oder ein Paar Stiefeln und ein Paar Lederschuhen, drei Hemden, drei Taschentüchern, drei Paar Strümpfen, einer Mütze, einer Zahnbürste, einem Stück Seife und vier Postkarten.

b) für Mädchen:

zwei Kleidern, einem wollenen Unterrocke, zwei Paar Lederschuhen, drei Hemden, drei Taschentüchern, drei Paar Strümpfen, einer warmen Jacke oder einem Umschlagetuche, einem Hute, einer Zahnbürste, einem Stück Seife und vier Postkarten.

Ferner aus einem Kistchen, in welchem diese Sachen Platz finden und das von dem Kinde bei der Reise getragen werden kann. Es sollen nicht Familien vorgeschlagen werden, welche aus eigener Kraft ihren Kindern eine Erholungszeit zu bereiten im Stande sind. Das Alter der Kinder darf

Digitized by Google

vom 8. bis 14. Lebensjahre reichen, da Kinder unter 8 Jahren meistens körperlich noch so zurück sind, dass sie zu viel Umstände machen und sich oft weder allein reinigen noch ankleiden können. Das schulpflichtige Alter wurde gewählt, weil die Kinder sich zum grössten Theile aus den Besuchern der städtischen Gemeindeschulen recrutiren.

Ausgeschlossen sind bösartige und mit Untugenden behaftete Kinder; um dies festzustellen, wurde die Einsicht des letzten Schulzeugnisses gefordert. Ferner finden keine Berücksichtigung Kinder, welche an einer unheilbaren Krankheit, an Krämpfen, Veitstanz, Hautausschlägen oder an vorgeschrittenen Herzfehlern leiden, die stark unreinlich sind oder Ungeziefer haben. Gerade letzterer Zustand kann zu grossen Belästigungen für die übrigen Kinder führen. Das Schlimmste aber, was einer Colonie widerfahren kann, ist, dass ein Kind mitgenommen wird, welches den Keim einer ansteckenden Krankheit in sich trägt. Es führt dies selbstredend zur sofortigen Auflösung der Colonie. Desshalb ist es den Eltern recht ans Herz zu legen, dass, falls in den letzten sechs Wochen vor Beginn der Ferien bei irgend einem Mitgliede der Familie oder bei einem Mitbewohner eine ansteckende Krankheit ausbrechen sollte, sie dies offen zu sagen haben. Die Eltern sind auf die verhängnissvollen Folgen aufmerksam zu machen und daran zu erinnern, wie schmerzlich es für sie selbst wäre, wenn ihr eigenes Kind, anstatt sich zu erholen, mit einer Krankheit, die es sich in der Feriencolonie zugezogen hätte, nach Verlauf weniger Tage zurückkehren würde. Es ist das Versprechen durchblicken zu lassen, dass, wenn ihr Kind aus solchem Grunde nunmehr zurückbleiben muss, es im nächsten Jahre Berücksichtigung finden würde.

Das waren im Grossen und Ganzen die Gesichtspunkte, welche das Comité beim Beginn seiner mühe- und man darf wohl sagen sorgenvollen Arbeit leiteten, und diese Anschauungen sind auch jetzt nach zehnjähriger Thätigkeit die gleichen geblieben. Das Comité ist sich der grossen Verantwortlichkeit, welche auf ihm ruht, voll und ganz bewusst. Es wurden Fragebogen entworfen, die von den Ermittelnden mit der grössten Peinlichkeit ausgefüllt werden müssen. Diese Fragebogen enthalten auch das Gutachten der für den Verein aus reiner Menschenliebe thätigen Aerzte, welche nach der Untersuchung sich zu äussern haben, ob das betreffende Kind für ein Sool-, See- oder Stahlbad oder für einen Landaufenthalt empfohlen wird. Führer oder Führerin, welchen das Kind überwiesen wird, haben kurz vor der Abreise sich durch Besuch der Familie zu überzeugen, ob sich an dem Befunde seit der ärztlichen Untersuchung etwas geändert hat. Auch war es keine kleine Aufgabe, passende Aufenthaltsorte zu finden. Die Kinder sollen in gesunden, freundlichen Räumen untergebracht werden; es müssen Localitäten zur Disposition stehen, gross genug, um bei ungünstigem Wetter als Spielplatz zu dienen. Die Kinder sollen kräftige Nahrung gegen mässiges Entgeld erhalten. In den Orten darf keine epidemische Krankheit zuvor grassirt haben, auch soll in den gewöhnlichen Landcolonieen eine Gelegenheit für kalte Bäder sein.

Das Comité trat mit den Kreisphysici in Verbindung; es wurden kleine Comités aus den Bewohnern der Ortschaften gebildet, so dass also jede Colonie ärztlichen Beistand und Beaufsichtigung erhielt. Es galt ferner, für geeignete Begleitung zu sorgen, denn die Feriencolonieen sollen auch ein erziehliches

Digitized by Google

Moment bilden. Entrückt den dumpfen Wohnungen der Grossstadt, der durch die Beschäftigung der Eltern und grösseren Geschwister hervorgerufenen, unregelmässigen Lebensweise, werden die Kinder daran gewöhnt, jede Verrichtung am Tage zur festgesetzten Zeit vorzunehmen, und alle Erscheinungen in Gottes freier Natur mit scharfem Auge zu beobachten und darüber nachzudenken. So musste man sich nach humanen, sittlich rein denkenden, unterrichteten Männern und Frauen umschauen, welche ihre Ferienzeit dem schönen Zwecke opfern wollten.

Und Alles gelang in vorzüglicher Weise. Die Einwohner Berlins spendeten Mittel. Männer und Frauen übernahmen die mühseligen und verantwortlichen Recherchen. Aerzte erboten sich, die Kinder kostenfrei zu untersuchen. Anerbietungen aus Ortschaften zur Aufnahme der Colonieen gingen ein, und der Chef der Gemeindeschulverwaltung, Herr Stadtschulrath Prof. Dr. Bertram, sorgte für passende Lehrer und Lehrerinnen.

Noch waren Viele misstrauisch gegen dies für Berlin neue Unternehmen. Man meinte: die Kinder würden verwöhnt, sie hätten es während der vier Wochen zu gut, kehrten nachher in ihre ärmlichen Verhältnisse zurück und würden um so unzufriedener mit ihrem Schicksale sein. Die kurze Erholung würde bald wieder der früheren Schlaffheit Platz machen. Und so ist es denn erklärlich, dass der Anfang ein bescheidener war.

Es gingen 1881, dem ersten Jahre des Unternehmens, 8000 Mark ein und es wurden unter Berücksichtigung der erforderlichen Anschaffungen 54 Knaben und 54 Mädchen entsandt. Aber gleich dieser erste Versuch war von durchschlagendem Erfolge. Die Kinder gewannen sich die Liebe der Einwohner in den Ortschaften, in welchen sie sich befanden, durch gesittetes, freundliches Wesen; ihr heiterer Gesang, ihre munteren Spiele fanden allseitigen Beifall. Sie schlossen Freundschaft sowohl unter einander als auch mit den Kindern begüterter Eltern; man bereitete ihnen kleine Feste, man veranstaltete für sie kleine Lotterien. Sie waren folgsam, verehrten ihre Lehrer und Lehrerinnen und kehrten gestärkt an Geist und Leib in ihre Heimath zurück. Auf den Bahnhöfen wurden sie von den Mitgliedern des Comités und von ihren Angehörigen empfangen. Manches Mutterauge glänzte in Thränen der Dankbarkeit über das blühende Aussehen ihres Lieblings. Die Kinder wurden im darauf folgenden Winter von den Recherchenten weiter beobachtet, und als nun die Auskunft der Rectoren dahin lautete, dass die Feriencolonieenkinder mit sichtlichem Erfolge schneller vorwärts gekommen seien als früher, da sah man, dass man sich auf richtiger Fährte befand.

Eine kurze Schilderung des Lebens in einer Colonie dürfte von Interesse sein:

Die selbstständige Thätigkeit der Führer und Führerinnen beginnt, so wie der Eisenbahnzug sich in Bewegung setzt und die Kinder dem Einflusse der Eltern entzogen sind. Bald machen die kleinen Menschen sich untereinander bekannt; es werden ihnen Instructionen fürs Aussteigen ertheilt, das Taschengeld von jedem Kinde wird aufgeschrieben und in Verwahrung genommen. An Ort und Stelle angelangt, säubern sie sich, nehmen die erste Mahlzeit und es geht sofort an die Einrichtung des Schlafsaales. Jedes Kind erhält Haken und Nummer und hat so zum Aufhängen seiner Sachen einen bestimmten Platz. Aufgestanden wird Morgens 6 Uhr. Bei der Morgen-

Digitized by Google

toilette zeigt sich auffallend, wie sehr in den ärmeren Familien die Körperpflege vernachlässigt wird. Die Kinder müssen auf Commando das Waschen lernen: Körper bis zu den Hüften entblössen, Seife und Seifelappen zur Hand; Hände, Gesicht, Ohren, Kopf, Hals, Arme, Brust. Ein Gleiches gilt vom Reinigen des Mundes und vom Kämmen der Haare. Oft müssen die Begleiter eingreifen. Dann werden die Stiefel geputzt, ein kurzes Morgengebet gesprochen und das erste Frühstück eingenommen. Nach dem Frühstück macht jedes Kind sein Bett, die grösseren helfen den kleineren. Dann werden die Kleider gereinigt, Excercier- und Marschübungen, Lieder einstudirt. Das zweite Frühstück wird mitgenommen und fort geht's zum Baden und in den Wald. Zum Mittagessen gehen die Kinder in geordneten Zügen an den Tisch, und auch hier zeigen sich anfangs viel Unmanieren; sie müssen an ein gesittetes Benehmen beim Essen gewöhnt werden. Nach dem Mittagbrot beschäftigt sich die Gesellschaft mit Spielen und Vorlesen; Lieder werden memorirt, Tagebücher geschrieben. Die Mädchen beschäftigen sich auch mit Handarbeiten. Nach dem Vesper Spaziergang in militärischer Ordnung mit Gesang, belehrende Unterhaltung. Nach dem Abendessen Bewegungsspiele und Freiübungen. Am Dienstag jeder Woche schreiben alle Kinder an ihre Angehörigen. Abwechselnd erhalten sie Aufsicht über Kämme, Handtücher, Wichse, Schuhbürsten etc.; gleichfalls abwechselnd decken immer zwei Kinder den Tisch und räumen ihn ab. Alle werden zum Putzen der Messer und Gabeln herangezogen. Um 9 Uhr geht's ins Bett.

Von allen Seiten hob sich nun das Interesse für dies gemeinnützige Unternehmen. Trotzdem indessen die Mittel reichlicher flossen, konnte doch nur ein Bruchtheil der bedürftigen Kleinen in unserer Millionenstadt Berücksichtigung finden. So fasste man denn ins Auge: durch Bildung von Halbcolonieen wenigstens etwas nachzuhelfen.

Für Halbcolonieen sammeln sich die Kinder an verschiedenen Punkten der Stadt zur frühen Nachmittagsstunde; dann fahren sie mit ihrem Lehrer oder ihrer Lehrerin per Pferde-, Dampfbahn oder per Dampfschiff nach Orten, welche in der Nähe Berlins liegen. Dort erhalten sie zum Vesper Milch und Weissbrot und zum Abend belegte Butterbröte, Suppe oder Milch; sie baden, spielen und singen. In der Nähe jeder Halbcolonie befindet sich eine Badeanstalt. Dass solche Halbcolonieen keine Vollcolonieen zu ersetzen im Stande sind, liegt auf der Hand. Dieselben stellen sich viel wohlfeiler und sind immerhin eine Wohlthat für Kinder, welche nicht zu den schwächlichsten gehören oder für die der Aufenthalt in einem Sool-, See- oder Stahlbade nicht durchaus erforderlich ist.

Je mehr sich die Einrichtung der Feriencolonieen die Sympathie der Bevölkerung erwarb, um so reichlicher flossen die Mittel, und so konnten im Jahre 1889 bereits 1006 Kinder in Voll- und 1003 Kinder in Halbcolonieen, also im Ganzen 2009 Kinder, gesandt werden. Welches Vertrauen die Behörden und andere grosse Körperschaften in die Thätigkeit des Comités setzen, erhellt schon aus dem Umstande, dass die städtische Waisenverwaltung, viele Kirchengemeinden, die königl. Artilleriewerkstatt, ein grosser Theil Fabrikbesitzer die ihrer Obhut anvertrauten Kinder, sowie die Kinder braver Arbeiter, welche einer Erholung bedürfen, dem Comité überweisen

Digitized by Google

und mit in die Feriencolonieen schicken. Viele, viele Erfahrungen sind in dem zehnjährigen Zeitabschnitt gesammelt worden.

So heilsam und wohlthuend der Aufenthalt in Berg und Wald den Kleinen sein mag, so ist doch die Zahl derjenigen, für welche die Aerzte Sool- oder Seebäder wünschen, ungleich überwiegender. Gerade Sool- und Seebäder sind aber während der Ferienzeit von wohlhabenden Menschen so stark besucht, dass für die Feriencoloniekinder, für welche doch nur ein mässiges Entgeld bezahlt wird, schwer Unterkommen zu finden ist. Wenngleich nun die Schulverwaltung in humanster Weise kranken Kindern für die Monate Juli und August Dispens ertheilt, so hält es überaus schwer, für diese Monate geeignete Lehrer und Lehrerinnen zu finden, da diesen die Erlaubniss, ihre Ferienzeit monatelang auszudehnen, nicht ertheilt werden kann.

Es ist aber den Bemühungen des Comités gelungen, alljährlich eine grössere Anzahl solcher Heilbäder zu belegen.

Auch die Halbcolonieen werden fortdauernd verbessert. Man errichtete 1889 Halbcolonieen, in welchen die Kinder sich den ganzen Tag befanden; und es ward der Versuch mit einer Soolbadhalbcolonie gemacht. Die Kinder der letzteren erhielten einen über den anderen Tag im Admiralsgartenbad am Vormittage ein Soolbad, $^3/_8$ Liter Milch und Weissbrot, spielten im dortigen Garten zwei Stunden und ruhten sich am Nachmittage in ihrer Behausung; den folgenden Tag wurden sie, gleich den anderen Halbcolonieen, ins Freie geführt.

Alle diese Versuche sind von günstigem Erfolge begleitet gewesen, so dass man beabsichtigt — wenn die Mittel es gestatten — die segensreiche Thätigkeit nach allen Richtungen hin auszudehnen.

Wer je beim Beginn der Ferien die Colonieen hat abreisen und beim Schlusse der Ferien zurückkehren sehen, wer je eine der zahlreichen Halbcolonieen in der Nähe Berlins besucht hat, der muss die Ueberzeugung gewinnen, dass hier nicht allein viel geschieht, um menschliches Elend zu lindern, sondern, dass man auch bestrebt ist, die Classenunterschiede nach Möglichkeit auszugleichen.

Und dies Bestreben findet Anerkennung bei Arm und Reich!

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Dr. M. v. Pettenkofer: **Die Verunreinigung der Isar durch das Schwemmsystem von München.** Vortrag, gehalten im ärztlichen Verein zu München. Hygienische Tagesfragen, X. München, Rieger, 1890. gr. 8. 51 S.

Dieser Vortrag v. Pettenkofer's bildet, wie aus dem Vorwort hervorgeht, eine Entgegnung auf die Einwände, welche H. Ranke im ärztlichen Vereine zu München, und die isarabwärts von München gelegenen Städte in einer Petition an das Ministerium gegen die Einleitung der Fäcalien Münchens in die Isar erhoben hatten. Der Umstand, dass die Frage der Fäcalieneinleitung in die Flüsse zur Zeit nicht bloss für München, sondern noch für eine ganze Reihe von Städten eine brennende ist, dürfte für sich allein schon genügen, auf den Inhalt dieser Schrift aufmerksam zu machen, in welcher der berühmte Altmeister der Hygiene seine Anschauungen in dieser Richtung ausspricht und begründet[1]).

v. Pettenkofer's Vortrag ist in sechs Capitel eingetheilt: I. Fäcalienmenge von München und Wassermenge der Isar. II. Trinkwassertheorie und Verunreinigung der Isar. III. Entwickelung der Anschauungen über Flussverunreinigung durch Canalisation. IV. Allgemeines Verbot gegen Einleitung der Siele in Wasserläufe ohne vorhergehende Reinigung, deren Berechtigung und praktische Handhabung. V. Gegenwärtiger Grad der Verunreinigung der Isar bei und durch München. VI. Wie viel Fäcalien von München jetzt schon in die Isar kommen und warum man in München abschwemmen muss, noch ehe Rieselfelder angelegt sind.

Im ersten Capitel berechnet v. Pettenkofer auf Grund der von Voit experimentell festgestellten Zahlen über die Menge der Excremente, welche ein erwachsener Mann im Tage durchschnittlich ausscheidet (1254 g Harn und 131 g Koth), die Menge dieser Auswurfstoffe für den Tag auf die ganze Bevölkerung Münchens (280000 Einwohner). Hierbei macht er jedoch gleich darauf aufmerksam, dass nicht diese ganze Masse für die Flussverunreinigung in Betracht gezogen werden dürfe, da die Excremente zum grossen Theil aus Wasser, theilweise auch aus mineralischen Stoffen bestehen, während für die Flussverunreinigung nur die organischen Stoffe in Rechnung gesetzt werden dürfen. Nach Abzug von Wasser und mineralischen Bestandtheilen bleiben für eine Person und einen Tag nur 73 g organische Stoffe, was für die Bevölkerung Münchens im Tage 20 440 kg ausmacht. Aber selbst diese Zahl, welche gegen die 360 500 kg, die man erhält, wenn man das ganze Gewicht der Excremente in Rechnung zieht, wie Ranke unrichtiger Weise

[1]) Uebrigens verweise ich auf die seitdem unter dem Titel: „Die Zulässigkeit der directen Einleitung der Fäcalien in die Isar für München", München, Rieger'sche Universitätsbuchhandlung, veröffentlichte Discussion im Münchener ärztlichen Verein. Ref.

Digitized by Google

gethan, ein gewaltiges Minus darstellt, ist noch zu hoch, denn sie würde nun dann richtig sein, wenn München von lauter erwachsenen Männern bewohnt wäre.

Dieser Fäcalienmenge steht nun, selbst wenn man nur den niedrigsten Wasserstand der Isar in Rechnung zieht, den man unbedenklich zu wenigstens 40 cbm in der Secunde annehmen darf, eine Wassermenge von 3454 Millionen Liter oder Kilogramm im Tage gegenüber und es erfahren die ersteren in Folge dessen durch die Isar eine Verdünnung, so dass nur 6 mg organische Stoffe auf ein Liter Wasser treffen, also 6 Milliontel.

Die Verunreinigung der Isar durch die Fäcalien ist somit eine ganz minimale und sie würde auch noch als eine solche bezeichnet werden müssen, wenn sie das Doppelte betrüge. Sie würde auch im letzteren Falle in Freising nicht zu bemerken sein, selbst wenn die sogenannte Selbstreinigung der Flüsse in der That nicht vorhanden wäre.

Ein ganz wesentlicher, aber wie es scheint sehr weit verbreiteter Irrthum ist die Annahme, dass die Isar am häufigsten im Sommer wasserarm und die Flussverunreinigung desshalb da am gefährlichsten sei. Aus den Untersuchungen von Böcking geht aber hervor, dass im Durchschnitt drei Viertel der gesammten jährlichen Wasserfracht der Isar auf die Monate April mit October kommen und nur ein Viertel derselben noch auf das übrige Halbjahr trifft. Und das trifft auch in trockenen Jahren zu. Wenn man für die Sommerszeit nur Mittelwasser rechnet, so hat Böcking dafür noch vor dem Einlaufe des Schwabingerbaches mindestens 90 Secundencubikmeter gefunden. Gerade im Sommer, bei höchstem Wasserstande, der auf die Monate Mai bis September fällt, muss die Isar am reinsten sein, und die grösste Verunreinigung fällt mit dem tiefsten Wasserstande zusammen, der in der kältesten Zeit, in den Monaten Januar und Februar, beobachtet wird.

Im zweiten Capitel wendet sich v. Pettenkofer gegen die Anhänger der sogenannten Trinkwassertheorie, die befürchten, dass die isarabwärts gelegenen Städte, welche sämmtlich Grundwasser als Trinkwasser benutzen, durch Vermittelung der Isar jetzt viel mehr von Typhus bedroht sein sollen. Abgesehen davon, dass der Typhus in München eine seltene Krankheit geworden ist und dass der Zusammenhang von Cholera- und Typhusepidemieen mit dem Trinkwasser in keiner Weise nachgewiesen ist, sind diese Befürchtungen aber schon desshalb unbegründet, weil die Bewohner der betreffenden Städte nicht Isar-, sondern Grundwasser trinken, und der Spiegel des Grundwassers in allen diesen Orten höher liegt als der Flussspiegel, so dass also der Fluss kein Wasser an Grund und Boden abgeben kann, sondern Wasser von daher aufnimmt. Es kommt allerdings zuweilen vor, dass die Brunnen mit dem Isarstande steigen und fallen, allein dieses Steigen bei hohem Wasserstande der Isar rührt nicht davon her, dass Isarwasser in das Grundwasser eindringt, sondern vielmehr davon, dass das Grundwasser zurückgestaut wird, weil es nicht mehr wie vorher in die Isar abfliessen kann. Den Beweis für die Richtigkeit dieser Anschauung liefert die chemische Analyse des Wassers. Auch wenn hier und da ein Brunnen bei steigendem Grundwasser und gleichzeitigem Steigen des Flusses trübe wird, so braucht das gar nicht vom Eindringen trüben Flusswassers abgeleitet zu werden; denn wenn das Grundwasser in Folge plötzlicher und starker Stauung in die Höhe getrieben wird,

Digitized by Google

so schwemmt es leicht so viel von der vorher nicht benetzten Bodenschichte ab, durch welche es aufsteigt, dass das Brunnenwasser etwas davon getrübt erscheinen kann.

Aber selbst wenn, wie dies bei sehr raschem Steigen des Flusses in Folge starker Regengüsse oder von Schneeschmelze unter Umständen geschieht, wirklich Wasser vom Flusse durch die porösen Isarufer eine kurze Strecke landeinwärts dringt, bis das gestaute Grundwasser die compensirende Höhe erreicht hat, so wird das eindringende Flusswasser durch eine Bodenschicht horizontal filtrirt und dadurch ebenso gereinigt, wie das Cloakenwasser durch die Rieselfelder.

Erheiternd wirkt es, dass die zuerst von v. Pettenkofer im Jahre 1854 hervorgehobene Thatsache, dass sich die von Cholera epidemisch ergriffenen Orte wesentlich in Flussthälern finden und gruppiren, jetzt gegen ihn ins Feld geführt wird, obschon er schon damals zugleich nachgewiesen hat, dass diese epidemiologische Thatsache unmöglich vom Trinkwasser oder von einer Infection der Brunnen und Wasserleitungen abgeleitet werden kann. Beweisend für diesen Satz ist, um nur ein paar Beispiele anzuführen, dass die Cholera in Indien, ihrer Heimath, vorwaltend nur flussaufwärts und nicht flussabwärts geht, dass Hauser das Gleiche für die letzte Choleraepidemie in Spanien nachgewiesen hat, und dass auch in Bayern im Jahre 1854 die Choleraortsepidemieen im Donauthale nur von der Mündung des Lechs bei Rain bis Regensburg und nicht weiter flussabwärts gingen, dass sie sich auch im Isarthale wesentlich auf die Strecke von München bis Landshut beschränkten. Warum ging es nicht weiter, wenn der Fluss das einfache Transportmittel war?

Typhus und Typhusepidemieen verhalten sich aber gerade so wie Cholera und Choleraepidemieen.

Wie wenig berechtigt die Trinkwassertheorie ist, das zeigen auch die experimentellen bacteriologischen Forschungen, durch welche nachgewiesen worden ist, dass pathogene Mikroorganismen und namentlich Cholera-, Typhus- und Milzbrandkeime ins Wasser gebracht bald zu Grunde gehen, wenn das Wasser in seinem natürlichen Zustande gelassen, nicht sterilisirt wird.

v. Pettenkofer glaubt bestimmt, dass Cholera- und Typhusbacillen von München, welche bei Bogenhausen oder Ismaning in die Isar gelangen, in Freising (30 km) nicht mehr lebendig oder infectionstüchtig ankommen, und wenn sie auch ankämen, dass doch keine Infection von Menschen zu befürchten ist, denn dazu gehört nicht bloss eine gewisse Qualität, sondern auch eine gewisse Quantität des Infectionsstoffes, und dass diese in den Körper gelangt, verhindert die bis fast ins Millionenfache gehende Verdünnung, welche die Bacterien ebenso wie die Stoffe in den Excrementen der Menschen in der Isar erleiden. Ausserdem besitzt unser Organismus in seinen Zellen und Säften die Fähigkeit, fremde Organismen, so lange sie ihm nicht in zu grosser Menge einverleibt werden, zu vernichten.

Heutzutage fürchtet sich jeder Laie vor Bacterien und Bacillen, wenn er nur das Wort hört, und denkt nicht daran, dass sie eigentlich die grössten Wohlthäter der Menschen sind. Wir wären längst in organischem Unrath erstickt, wenn diese kleinsten Wesen den Unrath nicht verzehren würden. Die Bacterienwelt ist uns so unentbehrlich, wie die Pflanzenwelt, obschon es

Digitized by Google

auch in dieser einige Giftpflanzen giebt, wie unter den Bacterien pathogene. Desswegen dürfen wir auch nicht erschrecken, wenn wir in der Isar Bacterien finden, wenn nur keine grössere Menge pathogener darunter ist. Gewisse Bacterienarten vermehren sich selbst im reinen Wasser ausserordentlich schnell. Unser Münchener Leitungswasser aus dem Mangfallthale z. B. enthält im frischen Zustande nur etwa fünf Keime im Cubikcentimeter, lässt man es aber pilzdicht verschlossen im Zimmer stehen, so steigt die Zahl der Bacterien in vier Tagen auf 315000 im Cubikcentimeter = 315 Millionen im Liter, ohne dass man dem Wasser mit blossem Auge auch nur das Mindeste ansieht.

Wenn daher, wie Prausnitz gefunden hat, in der Isar oberhalb München 219 und in Freising 3221 Bacterien sind, darf man sich darüber nicht wundern, denn das Sielwasser von München, das unterhalb Bogenhausen in die Isar geht, enthält 181500. Ich wundere mich nicht, sagt v. Pettenkofer, dass nach Einmündung des Hauptsieles und des Eisbaches so viele Bacterien in der Isar sich fanden, sondern nur darüber, dass sie schon in Ismaning um 23 Proc., in Garching um 67 und in Freising um 79 Proc. wieder abgenommen haben.

Ein sehr lehrreiches Beispiel für die Abnahme der Bacterienzahl im Flusswasser ist der Bacteriengehalt der Rhone bei Lyon, welche Stadt mit filtrirtem Rhonewasser versorgt wird, obschon oberhalb die grösste Stadt der Schweiz alle Wasserclosets durch die Siele in die Rhone entleert. Die Entfernung der Stadt Lyon von Genf beträgt etwa 100 km in der Luftlinie, aber warum sollten nicht doch viele Bacterien herabschwimmen, namentlich bei dem raschen Laufe des Flusses; aber doch wurden bei der bacteriologischen Untersuchung im freien Rhonewasser nur 51 Keime im Cubikcentimeter, und in den Filtergalerien gar nur 7 gefunden, wahrscheinlich, weil keine grösseren Ortschaften von Genf bis Lyon am Flusse liegen und dieser Zeit zu seiner Selbstreinigung findet.

v. Pettenkofer führt noch mehrere derartige schlagende Fälle von rascher Selbstreinigung von Wasserläufen an, bezüglich deren ich aber der Kürze halber auf die Abhandlung selbst verweisen muss.

Es muss ja zugegeben werden, dass uns zur Zeit noch das volle Verständniss für diese Selbstreinigung der Flüsse fehlt, dass wir sie vorerst nicht zu erklären vermögen, aber dies ist kein Grund, sie zu leugnen oder zu bezweifeln. Mit Chinin wird das Wechselfieber geheilt und doch vermag Niemand zu erklären, warum und wie das zuwege gebracht wird.

Die Bacterien im Flusswasser werden aber auch nicht weniger, wenn man die Fäcalien ausschliesst. Der schlagendste Beweis dafür ist die Spree in Berlin. Sie enthält oberhalb Berlin 6141 Bacterien, innerhalb Berlin zeit- und stellenweise über 500000 und unmittelbar unterhalb Berlin über 1 Million im Cubikcentimeter; mit der weiteren Entfernung von Berlin nimmt diese Menge wieder ab.

Den Schluss dieses Abschnittes bildet die Versicherung v. Pettenkofer's, dass er, trotzdem er ein unentwegter Widersacher der Trinkwassertheorie sei, doch ein Trinkwasserfanatiker sei, und gutes Wasser für jeden menschlichen Wohnort für viel wichtiger halte, als guten Wein und gutes Bier. Desshalb habe er auch beim Hygienecongress in Wien einer von

Digitized by Google

Hüppe formulirten Resolution zugestimmt, die ja eigentlich doch nur sagen will, dass man überall das beste und reinste Wasser wählen soll. In dieser Zustimmung erblicke Ranke aber mit Unrecht einen Widerspruch mit seinen Ansichten über die Verunreinigung der Isar durch die Schwemmcanalisation.

In der Einleitung zum dritten „Entwickelung der Anschauungen über Flussverunreinigung durch Canalisation" überschriebenen Capitel geht v. Pettenkofer auf den ihm von Ranke gemachten Vorwurf, dass er seine Ansichten über die Flussverunreinigung durch Canalisation geändert habe, ein. Er giebt zu, dass er früher anderer Ansicht gewesen sei, aber durch weiteres Forschen und weitere Erfahrungen seine früheren Anschauungen als irrige erkannt und sie daher verlassen habe und nicht mehr zu ihnen zurückkehren könne. Wie so das gekommen ist, zeigt dann der folgende geschichtliche Rückblick:

Im Jahre 1867 liess die Stadt Basel ein von v. Pettenkofer erstattetes Gutachten drucken, in welchem er den Rath gab, die Fäcalien von den Sielen fern zu halten, weil er damals noch glaubte, dass dadurch das Sielwasser viel reiner erhalten würde und unbedenklicher in den Rhein geleitet werden könnte und die Fäcalien der Landwirthschaft zu Gute kämen.

Dann folgten die Untersuchungen über das von Zenetti in der Ludwigs- und Maxvorstadt von München neu erbaute Sielsystem, in welches Fäcalien nicht eingeleitet werden durften. Die Ergebnisse dieser von v. Pettenkofer selbst gemeinschaftlich mit Prof. Dr. Feichtinger ausgeführten Untersuchungen erschütterten seinen theoretischen Baseler Standpunkt gewaltig, denn es stellte sich heraus, dass das Münchener Sielwasser viel mehr in Wasser gelöste organische Stoffe enthielt, als das Sielwasser der englischen Stadt Rugby, wo alle Fäcalien abgeschwemmt wurden. Zugleich aber ergab sich unzweifelhaft, dass das Münchener Sielwasser trotz des polizeilichen Verbotes Abtrittgrubeninhalt führte. v. Pettenkofer äusserte sich damals, im Jahre 1869, noch sehr zweifelhaft über die Frage, ob man dieses Sielwasser in die Isar einleiten könne. Er hielt damals schon weitere Untersuchungen über die Frage der Flussverunreinigung für nothwendig, und auf seine Veranlassung hin entstand die Bearbeitung der Frage, wie weit sich das Wasser der Isar in seinem Verlaufe durch München chemisch nachweisbar verändere, durch Emmerich und Brunner. Die Ergebnisse dieser Arbeit waren so beruhigend, dass v. Pettenkofer daraus berechnete, dass München und auch alle Isarstädte unbedenklich sämmtliche Fäcalien in die Isar abschwemmen können.

Da man aber bei Schlussfolgerungen, welche schwer wiegende, praktische Consequenzen haben, vorsichtig sein und kritisch verfahren muss, so veranlasste v. Pettenkofer im Jahre 1888, da seit 1875 sich die Bevölkerung Münchens um mehr als 90000 Personen vermehrt hatte und auch viele neue Siele erbaut worden waren, Dr. Prausnitz, die Untersuchungen des Isarwassers unterhalb Münchens zu wiederholen und das Wasser nicht nur chemisch, sondern auch bacteriologisch zu prüfen. Erst als auch die Resultate von Prausnitz so beruhigende waren, wie die von Brunner und Emmerich, schrieb v. Pettenkofer seine Artikel in den Münchener Neuesten Nachrichten: „Zur Einführung des Schwemmsystems in München", in welchen er rückhaltlos für die Einleitung der Fäcalien in die Isar eintrat. Das hat nun

Digitized by Google

die Isarstädte von Freising bis Plattling in so grosse Aufregung versetzt, dass sie sich mit der Bitte an das königl. Staatsministerium des Innern wendeten, „im Interesse der öffentlichen Gesundheit die Einführung der Fäcal- und Harnstoffe der Stadt München durch die Münchener Canäle in die Isar ohne vorgängige genügende und durchgreifende thatsächliche Reinigung des Cloakenwassers nicht genehmigen zu wollen", und dass auch im Landtage eine Interpellation der Regierung erfolgte, wie sich diese in obiger Frage zu verhalten gedenke.

Nach dieser Darstellung der geschichtlichen Entwickelung der Frage des Schwemmsystems fährt v. Pettenkofer dann weiter fort: „Dass es in München, wie in jeder canalisirten Stadt zum Schwemmsystem kommen müsse, hat man schon früher eingesehen und hat es auch Liebig zugestanden, den man so gern als exclusiven Tonnenapostel anführt!" Als Beleg hierfür führt v. Pettenkofer eine Aeusserung Liebig's an, die dieser im Jahre 1867 dem Kaiser Napoleon gegenüber machte, als Napoleon ihn fragte, wie man die ungeheure Masse von Abfallstoffen der Stadt Paris, die einen horrenden Werth für die Landwirthschaft besässen, dieser zu Nutze machen solle. Liebig erwiderte darauf, für Paris handle es sich in erster Linie, sich dieses für die Stadt unnützen und schädlichen Ballastes zu entledigen auf die leichteste und schnellste Weise. Die Beseitigung des Unrathes grosser Städte sei eine Frage der Gesundheit, Reinlichkeit und Wohlanständigkeit und wenn dieses Interesse mit den Interessen der Landwirthschaft in Concurrenz trete, so sei gar nicht fraglich, dass die Interessen der Landwirthschaft den Erfordernissen der Gesundheit weichen müssen.

Auch Ranke habe sich, so führt v. Pettenkofer weiter aus, endlich zum Schwemmsystem bekehrt, obwohl er früher die Abfuhr als bestes Städtereinigungsverfahren verfocht, allein er verlange jetzt, dass man in München erst schwemmen dürfe, nachdem Rieselfelder angelegt seien, und behaupte, dass man durch unmittelbares Abschwemmen in die Isar den ganzen Fluss unterhalb Münchens verpeste und zum Baden, Viehtränken, Waschen u. s. w. unbrauchbar machen würde. Es werden da Verbote des Einleitens von Sielen und Fäcalien in die Flüsse von England und Preussen angeführt, und wir müssen nun sehen, wie weit diese Verordnungen für München und die Isar maassgebend und wie weit die Befürchtungen der Isarstädte begründet sind.

Dies führt zum vierten Capitel des Vortrages von v. Pettenkofer. Dass es Städte giebt, welche ihre Siele in Flüsse einleiteten und diese bis zur Unerträglichkeit verunreinigten, ist nichts Neues. Dies schliesst aber nicht aus, dass es Fälle geben kann und giebt, wo eingeleitet werden kann, ohne dass eine lästige oder schädliche Flussverunreinigung entsteht. v. Pettenkofer hat schon früher auf Grund der Erfahrung den Satz ausgesprochen und hält ihn auch jetzt noch aufrecht, dass gewöhnliches Sielwasser mit Fäcalien keinen Fluss auf eine längere Strecke verunreinigen kann, welcher mindestens die fünfzehnfache Wassermenge von der des Sieles führt und keine geringere Geschwindigkeit als das Wasser in den Sielen hat, die durchschnittlich zu 0·6 m in der Secunde angenommen wird. Die Geschwindigkeit der Isar ist aber mehr als das Doppelte und die Wassermenge mehr als das Dreifache, selbst beim niedersten Wasserstande.

Digitized by Google

Wassermenge und Geschwindigkeit sind entscheidend und kann sowohl der Mangel der einen wie der anderen Ursache sein, dass sich ein Fluss auf weitere Strecken verunreinigt. Am häufigsten ist die zu langsame Bewegung des Wassers die Ursache, selbst wenn die Wassermasse eine sehr grosse ist, das ist ebenso bei der Themse in London und der Seine in Paris, wie bei der Spree in Berlin der Fall, und zeigt sich auch bei der Trave in Lübeck. Bei der Geschwindigkeit der Isar aber ist es unmöglich, dass sich etwas auf dem Grunde absetzt und dort in Zersetzung übergeht, wie v. Pettenkofer näher darthut.

Weil man einige Flüsse durch städtische Canäle und Siele stark verunreinigt fand, machte die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen in Berlin beim königl. preussischen Ministerium kurzen Process und verbot das Ministerium überhaupt die Einleitung ungereinigten Sielwassers in die Flüsse. Da braucht man allerdings keine mühsamen und langwierigen Erhebungen von Fall zu Fall; es ist eine Schablone, welche Büreaukratie und Medicinalpolizei überall bequem anlegen kann, und hat man in Preussen bis jetzt wenigstens principiell daran festgehalten, wenn auch praktisch das Princip vielfach durchlöchert wird.

Es folgt nun eine Schilderung der Sachlage in der Frage der Einleitung des Canalwassers und der Fäcalien in die Flüsse in den Städten Köln, Bonn und Mainz, wo überall trotz des Verbotes thatsächlich die Fäcalien ganz oder theilweise in die Flüsse gehen.

Hierauf wendet sich v. Pettenkofer zur Besprechung der einschlägigen Verhältnisse in Frankfurt a. M. Dort hat man allerdings eine Strecke flussabwärts, bis Griesheim, verunreinigt gefunden, und mussten Klärbassins angelegt werden, aber unterhalb Griesheim, das etwa 3 km unterhalb der Einmündungsstelle des Frankfurter Sielsystems in den Main gelegen ist, war von einer Verunreinigung des Mains auch nichts mehr zu constatiren. Orte, welche 30 km unterhalb Frankfurt liegen, wie Freising unterhalb München, würden von den Frankfurter Sielen ebenso wenig spüren, als Freising von den Münchener. Ferner wird die Verunreinigung des langsam fliessenden Mains, in dem sich beim Auslaufe der Siele Sedimente bilden müssen, von den Schwemmgegnern sehr übertrieben.

Die Münchener Canalisationscommission, welche im September 1878 in Frankfurt war, begab sich in einem Kahne an die Auslassstelle und sah allerdings an der Oberfläche schwimmende Koththeile, ebenso Papier und schleimige Fetzen, aber Geruch war nicht bemerkbar und wurden lebende Fische gesehen.

v. Pettenkofer tritt dann gegen die übertriebene Furcht vor der Einleitung der Fäcalien in die Flüsse auf. Er bezeichnet diese Furcht als ebenso grundlos wie die, welche viele Menschen anfangs in Berlin und Paris vor den Früchten' der Rieselfelder hatten, da sie auf einem mit lauter menschlichen Fäcalien überschwemmten Boden gewachsen; aber bald kaufte und verzehrte man sie mit Vergnügen, ähnlich wie Ranke in Gennevilliers das von den Rieselfeldern ablaufende Wasser trank, ohne daran zu denken, was da Alles darin sein könnte.

Wer gegen Flussverunreinigung so empfindlich ist, darf nicht einmal daran denken, dass auch die Fische ihre Excremente ins Wasser lassen und

Digitized by Google

alle Wasservögel das Gleiche thun, gar nicht zu gedenken der Masse von Gewürm und anderem Gethier, das im Wasser lebt und stirbt. Für den gewöhnlichen gesunden Menschen kommt es immer nur auf den Grad der Verunreinigung an. Ganz rein ist kein Wasser, wie kein Mensch ohne Sünde.

Dass man mit dem Mainwasser bei Griesheim nicht hätte Thiere tränken können, wie behauptet wurde, hält v. Pettenkofer aus Gründen, die er näher angiebt, für geradezu unglaublich.

In Würzburg benimmt sich der Main viel anständiger als in Frankfurt. Die Stadt lässt da ihre Siele mit Fäcalien schon lange in den Fluss münden, ohne dass diese eine sichtbare lästige Flussverunreinigung hervorrufen.

Selbst Kissingen, ein viel besuchter und weltberühmter Badeort, hat in jüngster Zeit die Erlaubniss erhalten, in die Saale abzuschwemmen, und es wird erzählt, dass die angelnden englischen Badegäste zumeist an Stellen zu sehen seien, wo Fäcalien in den Fluss gelangen, ein Zeichen, dass dadurch die Fische in der Saale nicht verscheucht werden.

Die Berufung der Isarstädte auf England und Preussen ist für München keinenfalls maassgebend. In England besteht kein allgemeines Verbot gegen Einleitung der Fäcalien in offene Wasserläufe, sondern wird auch von Fall zu Fall entschieden. In England spielen übrigens, ebenso wie in Sachsen, nicht die Fäcalien, sondern die Abfälle einer riesigen Industrie die Hauptrolle. Das Verbot in Preussen hat auch mehr eine theoretische als praktische Grundlage und Bedeutung, und hat schon zu vielen Ungerechtigkeiten, ja selbst zu Schäden geführt, obschon es einen guten Zweck verfolgt. Das kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin scheint desshalb den älteren einfachen Standpunkt der wissenschaftlichen Deputation nicht mehr einzunehmen, denn es entscheidet, wie aus seinen Veröffentlichungen hervorgeht, von Fall zu Fall, und v. Pettenkofer bezweifelt, dass das kaiserliche Gesundheitsamt ein Gutachten über München im Sinne Ranke's erstattet hätte, wenn sich die Isarstädte an dasselbe gewendet hätten.

In dem nun folgenden Capitel bespricht v. Pettenkofer den gegenwärtigen Grad der Verunreinigung der Isar bei und durch München. Jeder, der sich über die Verunreinigung der Isar durch München und über Selbstreinigung des Flusses ein Urtheil bilden will, kann sich selber leicht durch den Augenschein ein richtiges Bild davon machen, wenn er sich, am besten an einem schönen Tage und wenn das Isarwasser klar ist, an den Hauptauslass der Münchener Canäle begiebt, der sich etwa zehn Minuten unterhalb der Bogenhausenerbrücke am linken Isarufer befindet. Das Sielwasser hat da allerdings eine sehr schmutzige Farbe, aber es ist fast niemals auch nur die Spur eines Geruches davon wahrzunehmen. Auch bei längerem Beobachten dessen, was da Alles daher schwimmt, lassen sich nie Kothballen oder Abtrittspapiere bemerken, trotzdem sehr viele Abtritte Münchens in die Siele gehen. Diese Bestandtheile scheinen auf dem Wege durch die Siele zerrieben zu werden, denn die Geschwindigkeit des Wassers in den Canälen Münchens ist doppelt so gross als jene in den Frankfurter, wo sie durchschnittlich zu 0·3 m in der Secunde angegeben wird.

An der Ausflussstelle erscheint das Isarwasser auf der linken Isarseite bis einige Meter in den Fluss hinein sehr trübe und schmutzig; geht man aber hart am Ufer flussabwärts, so sieht man, dass die schmutzige Farbe

Digitized by Google

sich sehr bald mehr und mehr verliert, und wenn man gegenüber der Maffei'schen Maschinenfabrik in der Hirschau kommt, so erscheint die Isar wieder so klar, wie oberhalb des Sieleinlaufes. Hier und da schwimmt ein Stück Holz, ein Putzlumpen, Korke etc. auf dem Wasser, aber nichts, was uns ekelt.

Dieses Siel mündet nun schon seit mehreren Jahren da in die Isar, aber noch nie hat man eine Klage über Flussverunreinigung gehört. Erst in neuester Zeit, nachdem das Schwemmsystem, das in München schon seit Jahren theilweise und stillschweigend bestand, von den Gemeindebevollmächtigten officiell beantragt wurde, zeigte das königl. Flussbauamt dem Magistrat an, dass bei Ismaning an der Curve, welche da die Flusscorrection macht, sich die Isar von den Abfällen aus der Stadt doch sichtbar verunreinigt zeige.

v. Pettenkofer begab sich sofort in Gesellschaft einer magistratischen Commission an die bezeichnete Stelle, um Wasser für eine chemische, mikroskopische und bacteriologische Untersuchung zu entnehmen und den Zustand des Ufers zu besichtigen. Die Isar war in Folge eingetretenen Thauwetters sehr trübe. An einer Stelle, wo zwischen Senkfaschinen, die sich etwas vom Ufer losgelöst hatten, und dem Ufer fast stagnirendes Wasser sich befand und im Fluss schwimmende Körper leicht liegen oder hängen bleiben, wurden diese gesammelt. v. Pettenkofer zählt genau Alles auf, was gefunden wurde, allein es waren grösstentheils Korke, Gemüseblätter, Federn u. s. w., kurz Dinge, die zumeist wahrscheinlich nicht aus dem Siele, sondern aus den Stadtbächen stammten. Von der gleichen Stelle zwischen Ufer und Faschine wurde ferner eine Flasche voll Schlamm und von mehreren Stellen des Flusses selbst Wasserproben zur Untersuchung mitgenommen. Der Schlamm, der im nassen Zustande eine schwarze Farbe hatte und sehr verdächtig aussah, war aber ohne jeden Geruch. Die schwarze Farbe rührte, wie die mikroskopische und chemische Untersuchung ergab, von Steinkohlenpulver her, sonst bestand der Schlamm aus feinem Isarsand und abgestorbenen Pflanzentheilen. Sein Gehalt an organischer Substanz, Stickstoff und Phosphorsäure blieb weit unter demjenigen gewöhnlicher Gartenerde zurück.

Weder auf der Oberfläche des Ufers, noch in dem Sedimente im Wasser fand sich etwas, was auf eine schädliche Verunreinigung der Isar oder auf Fäcalmassen hingedeutet hätte, und demnach konnte schon voraus geschlossen werden, dass auch das freie Wasser als rein davon befunden werden würde. Dieser Schluss wurde denn auch durch die chemische Analyse bestätigt. Die Bacterienzahl kann nicht angegeben werden, da das Wasser erst drei Tage nach der Entnahme zur Untersuchung kam; aber pathogene Bacterien bestimmter Arten konnten nicht gefunden werden.

v. Pettenkofer fasst sein Urtheil über dieses Wasser in folgende Worte zusammen: „Wenn das am 7. März bei Ismaning geschöpfte Isarwasser im klar filtrirten Zustande — die Isar ging, wie erwähnt, an diesem Tage in Folge des Thauwetters sehr trübe — unter der Bezeichnung Brunnenwasser oder Quellwasser an eine königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel gekommen und gefragt worden wäre, ob es als Trink- und Nutzwasser verwendet werden dürfe, so hätte die Antwort unbedingt bejahend ausfallen müssen."

Digitized by Google

Den Inhalt des letzten Capitels bildet die Erörterung der Fragen: Wie viel Fäcalien von München jetzt schon in die Isar kommen und warum man in München in die Isar abschwemmen muss, noch ehe Rieselfelder angelegt sind?

In seinen Artikeln: „Zur Einführung des Schwemmsystems in München" hat v. Pettenkofer angenommen, dass schon gegenwärtig nicht 20 Proc. der Fäcalien von den 280 000 Einwohnern Münchens der Landwirthschaft zu Gute kommen, und dass vielleicht schon 80 Proc. in Stadtbäche und Siele und von da in die Isar gelangen, und ist auch heute noch dieser Ansicht. Das passt nun den Herren, welche gegen die Abschwemmung sind, gar nicht, und Ranke spricht von 130 000 bis 140 000 Tonnenwagen, jeden zu $1^1/_2$ cbm Fäcalien, die jährlich in München ausgeführt werden. Es fragt sich daher, was aus der Isar werden müsste, wenn diese nicht auf die Rieselfelder geleitet, sondern alle durch Siele in die Isar gelassen würden.

v. Pettenkofer ist fest überzeugt, dass, wenn dies geschieht, die Isar ihr Aussehen so wenig ändern wird, dass selbst der schärfste Blick ihm nichts ansieht, wenn es einmal nach Freising kommt, denn er weiss, wie er sagt, jetzt schon, dass diese Fäcalien in den Tonnen zu 98 Proc. aus blossem Wasser bestehen und nur zu 2 Proc. aus anderen Dingen, von denen auch Vieles ganz unschuldiger Natur ist. Es hat sich dies bei den Untersuchungen herausgestellt, welche Prof. Soxhlet im vorigen Jahre an dem Inhalt der Tonnen, welche die Latrinenreiniger zur Weiterversendung auf die Eisenbahn fahren, ausgeführt hat, und die genau die gleiche, wahrscheinlich noch eine gehaltreichere Waare enthalten, als die ist, welche in den Tonnen sonst wohin gefahren und theils an erlaubten, theils an unerlaubten Plätzen, sogar in Stadtbäche und Siele entleert wird.

Rechnet man nun sogar 150 000 Tonnen im Jahre, so treffen auf jeden der etwa 300 Werktage 500 Tonnen, die abgefahren werden müssen, und somit auf jeden der zwölf Latrinenreiniger Münchens, welche allein zu diesem Geschäfte berechtigt sind, täglich 41 Fuhren. v. Pettenkofer lässt es dahin gestellt sein, ob alle Unternehmer so viele Tonnen und so viele Pferde haben. Rechnet man aber weiter mit diesen 500 Tonnen zu je $1^1/_2$ cbm Fäcalienfracht, wiewohl diese letztere Annahme auch etwas zu hoch zu sein scheint, so enthalten dieselben 750 000 kg, wovon jedoch 735 000 kg blosses Wasser und nur 15 000 kg etwas Anderes sind.

Nimmt man nun auch noch an, was aber sicherlich nicht ganz zutrifft, dass diese 15 000 kg nur aus Harn und Koth von Menschen stammen, und stellt man ihnen das Minimum der Isar bei München, 40 Secundencubikmeter, gegenüber, was im Tage 3 454 000 000 kg beträgt, so treffen auf 1 Liter Wasser nicht einmal ganz $4^1/_2$ mg.

Da nun die Isar bei ihrer grossen Geschwindigkeit von diesen Stoffen nichts liegen lässt oder anhäuft, sondern sie stets weiter führt, und auf dem Wege verändert und zerstört, so ist da nicht das Geringste zu besorgen.

Die Analysen Soxhlet's über den Gehalt des Tonneninhalts an Phosphorsäure geben aber noch ein anderes Maass für die Menge von Harn und Koth, und wie viel davon von der gegenwärtigen Gesammtbevölkerung Münchens durch die Latrinenreiniger und wie viel auf anderem Wege fortgeschafft wird, es ergiebt sich daraus, dass schon jetzt mindestens die

Digitized by Google

Hälfte sämmtlicher Fäcalien in die Isar geht. Trotzdem wird diese bis jetzt nicht verunreinigt und wir sind auch für die Zukunft einer Besorgniss über Verunreinigung des Flusses überhoben, weil das Ganze, selbst bei Niederwasser, eine so ausserordentliche Verdünnung erfährt.

v. Pettenkofer erklärt sich ebenfalls als einen Freund der Rieselfelder, aber er erblickt in ihnen keinen directen Nutzen für die Gesundheit der Stadt München, wenn sie errichtet, und keinen Schaden für die Isar abwärts gelegenen Orte, wenn sie vorerst nicht errichtet werden und unsere Siele anstatt auf Rieselfelder noch eine Zeit lang in die Isar gehen. Von den Rieselfeldern hat nur die Landwirthschaft einen directen Nutzen, aber von einer Verzögerung der Durchführung des Schwemmsystems erleidet der Gesundheitszustand der Stadt München einen grossen Schaden.

Durch unsere Assanirungswerke ist die jährliche Mortalitätsziffer Münchens in den letzten 20 Jahren von 42 auf 30 pro mille gesunken, d. h. es würden jetzt jährlich 3360 Menschenleben mehr zu Grunde gehen und 100800 Erkrankungen mit 2016000 Verpflegstagen zu verzeichnen sein, wenn wir noch die alten Verhältnisse hätten.

Die Erfahrung hat überall gezeigt, dass mit dem Verschwinden der Abtrittgruben und mit der Durchführung des Schwemmsystems und der Einführung der Wasserclosets die Mortalität wesentlich eine geringere geworden ist. Wenn man den Nutzen der vollständigen Durchführung des Schwemmsystems nur zu 2 pro mille Todesfälle der Bevölkerung annimmt, so entspricht das für München schon im Jahre einem Weniger von 560 Todesfällen, 16800 Krankheitsfällen und 336000 Verpflegstagen mit all ihren traurigen Folgen und Kosten.

Wenn München das Schwemmsystem vollständig durchführen kann, ohne vorerst Rieselfelder anzulegen, so ist es eine Gewissenssache, es nicht noch auf viele Jahre hinauszuschieben, sondern es sobald als möglich zu thun. Erst zu warten, bis die Rieselfelder angelegt sein werden, kostet so und so viele Menschenleben.

Von landwirthschaftlicher Seite liegt es natürlich nahe, die Rieselfelder unter dem Vorwande der Isarverunreinigung lediglich der Stadt München aufzuladen, während es in diesem Falle lediglich Sache der Landwirthe ist, aus dem Sielwasser Nutzen zu ziehen. — Aber auch die Rieselfelder auf der Garchinger Haide werden leichter und schneller zu Stande kommen, wenn München in die Isar abschwemmen darf und wirklich abschwemmt. Wenn die Grundbesitzer hören, dass München zum Rieseln gezwungen ist, werden sie für ihre unfruchtbaren Haideflächen unerschwingliche Preise verlangen. Wenn aber München in die Isar leitet, wird es Sache des landwirthschaftlichen Vereins, die Frage der Berieselung zu instruiren und in die Hand zu nehmen. Die Stadtverwaltung von München wird gewiss gern mithelfen und für den schönen Zweck, welchen die Rieselfelder zum Nutzen des allgemeinen Besten verfolgen, gern auch Opfer bringen.

„Die Anlage von Rieselfeldern", so schliesst v. Pettenkofer seinen Vortrag, „sind mir eine cura posterior."

Dr. A. Schuster (München).

Digitized by Google

Cholera: Geschichte und Epidemiologie der Cholera. Von Generalarzt Dr. J. Fayrer in London. — Die Cholera in Indien. Von Dr. Erni Greiffenberg in Batavia. — Quarantänen. Von Stabsarzt Dr. Schuster in München. — Studien über die Aetiologie der Cholera. Von Prof. Dr. C. Cramer in Zürich. — Mit einem Vorworte von Dr. M. v. Pettenkofer in München. Hygienische Tagesfragen, VII. München, Rieger, 1889. 8. 125 S.

Dass die Cholera, so beginnt Herr v. Pettenkofer sein Vorwort, immer noch zu den hygienischen Tagesfragen gehört, wird von Niemand bestritten werden. Auch wenn die Krankheit nicht bei uns herrscht, verdient sie besprochen zu werden, denn sie ist nicht nur eine medicinische, sondern ganz besonders eine praktisch volkswirthschaftlich wichtige Frage. Es ist daher sehr zu begrüssen, dass zunächst Fayrer in London und Greiffenberg, z. Z. in Basel, Gelegenheit genommen, dieselbe jetzt zu besprechen, wo die Cholera mit ihren Schrecken nicht leibhaftig vor uns steht. Die Ansichten der beiden Autoren decken sich nicht nur vielfach, sondern stimmen in vieler Beziehung mit denen überein, welche schon Dr. Schneider in Soerabaya in Java über Cholera mitgetheilt hat. An diese Arbeiten schliesst sich nun die eines Franzosen Dr. Vignard, von welcher Dr. Schuster das Wesentlichste durch Uebersetzung dem deutschen Publicum zugängig gemacht hat. Diesen Arbeiten reiht sich zum Schlusse an die eines Naturforschers, des Dr. Cramer, Prof. der Botanik in Zürich. Obschon die genannten vier Arbeiten nicht den geringsten persönlichen Zusammenhang haben, kann man doch daraus lernen, in welchen Richtungen Beobachtung, Experiment und kritische Beurtheilung sich weiter zu bewegen haben. Pettenkofer hält es nun für angezeigt, die hohe Bedeutung der Wichtigkeit der Cholerabacillusentdeckung Koch's voll und ganz anzuerkennen, er verwahrt sich aber dagegen, die ätiologischen Anschauungen Koch's über das Zustandekommen von zeitlich und örtlich auftretenden wirklichen Choleraepidemieen zu den seinigen zu machen [1]).

Dieser kurzen Einleitung reiht sich der Vortrag Fayrer's über Geschichte und Epidemiologie der Cholera an; Verf. bespricht die Art ihres Auftretens und ihrer Verbreitung, ihre geographische Vertheilung, ihr Verhältniss zu Jahreszeit und Klima, zu meteorologischen und localen Bedingungen und zuletzt die Maassregeln, welche die Erfahrung als die wirksamsten zu ihrer Milderung oder Verhütung hat erkennen lassen. Die Cholera ist eine Seuche, die mit denen des Mittelalters viele gemeinschaftliche Züge hat; sie durchschreitet die Erde zonenweise, verbreitet sich in tropischen, gemässigten und Polarregionen, befällt alle Menschenrassen, unberechenbar und launenhaft in ihrem Auftreten. Die Cholera ist eine alte Krankheit, wird bereits von Celsus, Aurelianus, auch von arabischen Schriftstellern erwähnt (1364). In Europa finden wir anfangs des 16. Jahr-

[1]) Cfr. Pettenkofer: Zum gegenwärtigen Stand der Cholerafrage. München 1887, und Pettenkofer: Der epidemiolog. Theil des Berichtes der deutsch. Choleracommission. München 1888.

Digitized by Google

hunderts Aufzeichnungen über Cholera. In England wird eine Epidemie aus dem Jahre 1726 erwähnt. 1722 bis 1724 trat sie in Norddeutschland auf u. s. w. Die erste, am heftigsten bei Jessone in Bengalen auftretende Pandemie verbreitete sich über ganz Indien, wanderte über Ceylon an die Ostküste Afrikas, Malakka, Molukken, Philippinen, Japan, China, Persien, Russland. In der zweiten Pandemie 1836 bis 1837 verbreitete sich die Cholera, von Bengalen ausgehend, nach Westen zu in zwei Richtungen durch Cabul, Bokhara nach Orenburg, durch Mesopotamien, Arabien über Suez nach Aegypten und in der anderen Richtung durch Persien, Transkaukasien nach Astrachan und von da herüber nach Russland; sie erreichte Deutschland durch Polen über Danzig, Oesterreich durch Galizien, erschien in Grossbritannien, Frankreich und den Niederlanden beinahe zu gleicher Zeit, ergriff dann Spanien, Portugal, Frankreich und Italien; dann sprang sie nach Canada, verbreitete sich den Lorenzostrom aufwärts und durch Detroit nach Nordamerika, Mexiko, Westindien, Südamerika, China und Japan. Die dritte Pandemie 1846 bis 1863 wanderte von Indien nach Persien, Sibirien, dann zur Türkei, ergriff die Donaufürstenthümer, Ungarn, Kleinasien, Syrien, Aegypten, andererseits ergriff sie über Astrachan das europäische Russland und Deutschland (1848). 1848 bis 1849 war sie in England, den Niederlanden, Belgien, 1849 bis 1850 in Schweden, Oesterreich, Frankreich und Italien. 1848 erschien sie in Nordamerika, 1849 in Canada. Von 1852 ab erschien die Cholera in Europa in all den Ländern, welche sie vorher heimgesucht hatte, wieder, zu welchen sich noch Dänemark und Spanien gesellten. Die vierte Pandemie 1865 bis 1875 nahm abweichend von dem früher eingeschlagenen Wege ihren Lauf nach Westen durch Arabien und Suez; ergriff fast gleichzeitig die Länder des Nordens und Ostens Europas, Westindien und Nordamerika, sprang nach Asien und brach 1875 in Syrien aus. Die letzte Pandemie begann 1883 in Aegypten, sprang nach Toulon, Marseille, Lombardei, Norditalien, Nordfrankreich und ergriff zwei englische Häfen, verbreitete sich aber dort nicht. 1885 erschien sie in Spanien. Von Italien kam sie über Triest nach Istrien, Kärnthen und Buda-Pesth. Sie gelangte nach Japan und Südamerika.

Verfasser bespricht nun die geographische Vertheilung, Verhalten, Vorbedingungen und Gang der Epidemie. Zunächst werden die Länder und Städte aufgeführt, die von den Epidemieen bisher ganz oder beinahe ganz verschont blieben, dann die Orte, aus denen die Cholera nie verschwindet, endemisch ist. Unter diesen spielt Aegypten und einige Theile Russlands eine grosse Rolle; die Cholera, sagt Verfasser, kommt sporadisch, endemisch oder epidemisch vor; die wirkliche Ursache des epidemischen Einflusses kennen wir nicht, sei dieselbe eine veränderte Beschaffenheit der Atmosphäre oder ein weit verbreitetes Miasma von bestimmter Art, sei es ein Mangel oder ein Uebermaass elektrischer oder magnetischer Spannung von verschiedenen Feuchtigkeitsgraden vom Ozongehalt u. s. w. Die Cholera unseres Landes (nostras) ist in gewissen Stadien von der in Indien nicht zu unterscheiden. Verfasser hält sie für identisch mit cholera asiatica. Die Plötzlichkeit und Bösartigkeit gewisser Ausbrüche der Cholera sind merkwürdig. Verfasser erzählt eine Reihe solcher auf Schiffen, denen in einzelnen Fällen ebenso plötzlich ein Abfall folgte. — Abgesehen vom gesundheitsschädlichen Zustande eines Ortes ist die Lage desselben und sein physikalischer Charakter ins Auge zu fassen, ebenso die Höhen-

Digitized by Google

lage, die Bodenbeschaffenheit, der geologische Charakter eines Landstriches. Nicht immer trifft mit der grössten Dichtigkeit der Bevölkerung die Intensität der Cholera zusammen; die Niederschläge sind von beträchtlichem Einfluss, der Zustand des Grundwassers, seine wechselnde Höhe und Stagnation.

Was die Verbreitung der Cholera anlangt, so erklären Theorieen von der Ansteckung und Verbreitung durch den menschlichen Verkehr nicht die Bewegung der Epidemieen, denn thatsächlich liegen an Hauptverkehrslinien Orte, die am wenigsten zu leiden haben, während andere, weniger leicht erreichbare, schwer heimgesucht wurden; die Cholera scheint eine Vorliebe für gewisse Districte, ja für Strassen und Häuser zu besitzen; Schwankungen ihrer Intensität gehören zu den bekanntesten Erscheinungen.

Verfasser kommt nun auf die Aetiologie der Cholera zu sprechen und findet in den Symptomen und den Allgemeinerscheinungen derselben Vieles, was dafür spricht, dass sie nur eine andere Art von Fieber sei; der Choleratypus variirt in verschiedenen Epidemieen und diese charakteristischen Verschiedenheiten sind zweifellos durch meteorologische und locale Ursachen beeinflusst. Verfasser führt nun die verschiedenen Theorieen über die Ursache der Cholera an: Miasmatisches Gift, Pilze (nach Pettenkofer — erdgeboren), den Koch'schen Bacillus. Verfasser erkennt rückhaltslos den Werth dieser bacteriologischen Forschungen an, glaubt aber nicht, dass ein Mikrobe als die Lösung eines Problems, wie das der Choleraursache, angenommen werden könne. Keine der aufgestellten Theorieen über die Aetiologie der Cholera befriedigt bisher den Verfasser; die primäre Ursache oder der Factor, besser Gruppe von Factoren, welche die Cholera verursachen, sind nach dem Standpunkte unseres Autors noch immer unbekannt; alle Maassregeln, welche sich auf die Ansteckungstheorie stützen, sind bisher unwirksam geblieben. „Die wirksamsten Schutzwaffen sind Reinlichkeit, reine Luft, reines Wasser, gute Nahrung, Kleidung, Wohnung, gesunde Lebensweise.“ (Diese Anschauung scheint doch sehr dafür zu sprechen, dass Verfasser ein heimlicher Anhänger der Ansteckungstheorie ist. Ref.) Quarantänen und Cordons hält er für unnütz, hält aber die Behörden für berechtigt, „Maassregeln zu ergreifen, welche, ohne irgendwie einschränkend für die persönliche Freiheit zu sein, Schutz bieten gegen mögliche Quellen der Infection (also doch! Ref.), und allen bekannten praktischen Mitteln gegen die Einschleppung oder Verbreitung der Krankheit volle Wirksamkeit verschaffen.“

Verfasser bespricht nun die verkehrsbeschränkenden Maassregeln und deren Resultate, bringt zur Illustration der unheilbringenden Cordonmaassregeln einige Zeitungsabschnitte und betont, dass man glücklicherweise in Britisch-Indien einschränkende Maassregeln aufgegeben habe und sich dort nur auf sanitäre Verbesserungen allein verlasse; er kann dabei die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die Schiffscholera die Ansteckungstheorie einigermaassen zu unterstützen scheine.

Zum Schluss bespricht Verfasser die allgemeinen und besonderen Vorsichtsmaassregeln gegen Cholera, bespricht die Quarantänemaassregeln, die er für einen Uebergriff in die persönliche Freiheit und, was die Hauptsache ist, für unnütz erklärt; er theilt die Maassregeln mit, welche das britische Gesundheitsamt zur Desinfection, der Reinigung der Schiffe, Effecten und Personen getroffen hat, und wendet sich nochmals gegen den

Digitized by Google

Nutzen der Quarantäne, weil dieselbe das Vorhandensein einer „epidemischen Atmosphäre" übersehe, ohne welche eine epidemische Krankheit sich nicht verbreitet. Kann die Quarantäne der Ausbreitung der Cholera nicht vorbeugen, dann ist sie eine barbarische Bedrückung, welche den Handel aufhebt, den internationalen Verkehr hemmt, das Leben gefährdet und das Staatsvermögen vergeudet.

Was ist nun Pflicht jedes einzelnen Angehörigen eines Gemeinwesens im Interesse seiner selbst, seines Haushalts, Dorfes, Stadt oder Landes, wenn die Cholera droht oder schon aufgetreten ist? Er soll eine sorgfältige Lebensweise beobachten, sich sorgfältig kleiden, mässig im Essen und Trinken sein. Furcht, Uebermüdung, Erkältungen, starker Temperaturwechsel, Abführmittel, unverdauliche Nahrung, besonders Obst, sind zu vermeiden. Man achte auf Ventilation, Versorgung mit reinem Trinkwasser, verhindere Menschenanhäufungen. Kranke sind zu pflegen, ihre Excremente zu desinficiren, ebenso ihre Geräthschaften, die betreffenden Zimmer und Häuser. Quarantänen vermeide man. Je energischer diese Maassregeln durchgeführt werden, desto vollständiger wird unsere Immunität gegen die Seuche sein, die jetzt schlummert, aber jeden Augenblick wieder erscheinen kann.

An den Vortrag des Sir Fayrer reiht sich dann eine Arbeit über „die Cholera in Indien" von Dr. Erni Greiffenberg in Basel an. Verfasser versucht, gestützt auf seinen siebenjährigen Aufenthalt in Indien an der Hand eigener Beobachtungen die Berechtigung oder Unrichtigkeit der Koch'schen Lehre zu beleuchten. Seine Beobachtungen stammen aus Sumatra und sind schon desshalb interessant, weil die Einschleppung der Krankheit nur durch Schiffe möglich ist, wesshalb man denken sollte, dass der Ausgangspnnkt der Epidemieen stets leicht zu finden und in den Hafenstädten sein müsse, was sich jedoch nicht bestätigte. Die Cholera trat gewöhnlich in der heissen Zeit auf und verschwand in der Regenzeit. Trotz aller Quarantänemaassregeln kam die Cholera über See und verbreitete sich einmal flussaufwärts ins Thal des Atjehflusses, ein anderes Mal quer über das Land und dann flussabwärts. Die Cholera schritt nicht regelmässig von einem Posten zum anderen vorwärts, sondern übersprang hier und dort einen, um dann erst viel später bei dem Uebersprungenen Einkehr zu halten. Daraus leitet Verfasser einen Beweis für die Richtigkeit der Pettenkofer'schen Lehre ab und fügt als einen weiteren Beweis für die localistische Auffassung von der Cholera die Beobachtung bei, dass die Choleraherde örtlich scharf begrenzt waren. Durch Verlassen der Choleralocalität kann man eine Epidemie coupiren; auch dafür führt Verfasser ein Beispiel vor und bespricht dann die Frage nach der Ursache der Cholera. Dem Koch'schen Bacillus steht er sehr ungläubig gegenüber, weil alle Experimente bei Thieren misslungen sind, auf welche Koch freilich selbst keinen grossen Werth legt; ferner weil die Koch'sche Behauptung, dass der Cholerabacillus auffallend schnell beim Eintrocknen zu Grunde gehe, in directem Gegensatz zu den Erfahrungen in Indien stehe; dort verschwindet die Cholera durch den Regen und tritt in der trockenen Zeit auf. Einen weiteren Beweis gegen die Koch'sche Lehre findet Verfasser darin, dass Koch selbst in einigen Fällen von Cholera seinen Bacillus nicht gefunden hat, und darin, dass trotz der Tausende von Untersuchungen noch nie ein tödtlicher Fall von Cholera

Digitized by Google

beim Menschen verursacht wurde; die Ansicht des Verfassers geht dahin, dass die Bacterien, welche die wirkliche Ursache der Cholera sind, lange lebensfähig sein müssen, es muss ihnen eine Dauerform eigen sein, ihre Entwickelung und Verbreitung muss durch die trockene Jahreszeit begünstigt, durch die nasse Jahreszeit gehemmt werden.

Was die Verbreitung der Cholera anlangt, so giebt der Verkehr von Cholerakranken mit Gesunden in der That selten Veranlassung zur Ansteckung im Gegensatz zur Koch'schen Lehre. Dass die Durchseuchung Immunität bedinge, wie Koch behauptet, ist nach Verfasser ebenso unrichtig, wie die, dass die Europäer leichter an Cholera erkranken, als die Neger und Eingeborenen, denn dieses Verhältniss treffe eben bei allen Affectionen der Digestionsorgane zu; übrigens sei es ein Unding, in Indien von einer Statistik zu reden, wo selten Jemand von einem Arzt etwas wissen wolle, wo selten Jemand weiss, wie alt er ist; mit der indischen Statistik kann man alles Mögliche und Unmögliche beweisen.

Es folgt nun eine Arbeit von Stabsarzt Dr. A. Schuster: Quarantänen. Die Contagionisten bei der Lehre von der Cholera sind Anhänger, die Localisten sind Gegner der Quarantänen; diese Trennung in zwei Lager lässt sich sogar nach Nationen erkennen; die ältesten und überzeugtesten Gegner der Quarantänen sind die Engländer, trotz der Anfeindungen, welche sie von den meisten anderen Nationen erfuhren, weil sie in geeigneten Fällen dadurch die epidemische Ausbreitung der Cholera nicht verhindert haben, allein die Engländer stützen sich darauf, dass sie in England seit 1866 keinen epidemischen Ausbruch der Cholera mehr gehabt haben, obschon in englischen Häfen kein Schiff mehr der Quarantäne unterworfen wurde. — In Italien hatte man in den Cholerajahren 1884, 1886 und 1887 Quarantänen eingeführt durchgehends ohne Erfolg, und nun will dasselbe in Zukunft von dieser Maassregel absehen. Strenge Verfechter der Quarantänen sind die Türkei und Frankreich; in Deutschland verwerfen dieselbe die Anhänger Pettenkofer's als nutzlos, während die Koch'sche Schule dieselben als zweckentsprechende Maassregel ansieht.

Die Engländer sind auf dem Wege praktischer Erfahrungen dazu gekommen, die Quarantänen als nutzlos anzusehen; sie haben gesehen, dass die Vorschriften entweder gar nicht angewendet oder umgangen werden, während die Franzosen diese Erfahrungen noch weniger gemacht haben und desshalb die Quarantäne vertreten, sagt Vignard, ein Gegner der Quarantänen; derselbe betont, dass dieser unselige Standpunkt der Franzosen durch das zu ausgesprochene Ueberwiegen des ärztlichen Standpunktes käme. „Die beamteten Aerzte sind zu sehr Therapeuten und zu wenig Hygieniker" (sic!). Was Vignard unter Hygienikern versteht, beweist der Satz, dass die Aerzte den unbedingt nothwendigen Bedingungen für Handel und Schifffahrt zu wenig Rechnung tragen. Vignard ist gegen die von den Franzosen verlangte Aufstellung von staatlichen Aerzten an Bord der Schiffe; am wenigsten praktischen Erfolg konnte die Choleraquarantäne im Orient haben; Vignard hat selbst 20 Jahre im Orient gelebt und hat dort ein Marinehospital geleitet, war selbst Vorstand einer Quarantäne. Auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen kommt er zu dem Satz: „Nachdem die Quarantäne absolut nicht zu verwirklichen ist, so bildet sie eine nicht

Digitized by Google

nur unnöthige, sondern entschieden schädliche Einrichtung" (begreiflich! d. Ref.); denn 1) eine Isolirung der Schiffe ist unmöglich, weil der Platz dies nicht gestattet; 2) die Desinfection der Gegenstände, welche den Infectionsstoff verschleppen könnten, ist eine lächerliche Farce; für letztere Behauptung führt Vignard nun in der That die für deutsche Aerzte unbegreiflichsten Thatsachen auf (vergl. S. 90 u. ff. des Schriftchens); 3) ein Personal, das sich seiner Pflichten im Orient bewusst wäre, giebt es im Orient nicht. Vignard wünscht desshalb die Quarantäne durch ein System der sanitären Inspection ersetzt, durch welche eine Einschleppung der Cholera eher verhindert werden kann.

Der vorstehenden, im Referat wiedergegebenen Arbeit schliesst sich noch „eine Studie über die Choleraätiologie" von Prof. Dr. C. Cramer an. In der Einleitung setzt Verfasser die Unterschiede zwischen den Autochthonisten und Ephodisten aus einander; letztere unterscheiden sich wieder in Contagionisten und Localisten, unter letzteren sind wieder zwei verschiedene Richtungen zu bemerken: die Nägeli'sche und Pettenkofer'sche; erstere nimmt die Nothwendigkeit zweier Pilzformen an, letztere eine Pilzform unter dem Einfluss örtlicher und zeitlicher Momente. Die Wahl der Mittel zur Verhütung von Epidemieen muss je nach dem contagionistischen oder localistischen Standpunkte, den man einnimmt, eine wesentlich verschiedene sein. Die Contagionisten werden die Vernichtung des Cholerapilzes in erster Linie ins Auge fassen, die Localisten dagegen werden hoffen, durch gute Haus- und Ortsentwässerung, Canalisation und Wasserversorgung allein zum Ziele zu gelangen. Die Anschauung der Autochthonisten ist unhaltbar; schwerer ist es zu entscheiden, welche Richtung der Ephodisten die richtige ist: die rein contagionistische (Koch), die diblastische (v. Nägeli) oder die monoblastische (v. Pettenkofer). Verfasser meint nun, dass das explosionsartige Anschwellen zahlreicher Epidemieen sehr für ektogene Entwickelung derselben spräche, ebenso die oft rapide Abnahme derselben; ferner der Umstand, dass die Cholera z. B. nicht überall endemisch ist, und die verschiedene Dauer des Incubationsstadiums. Den Hauptbeweis gegen die rein contagionistische Auffassung sieht Verfasser in der Bedingtheit der räumlichen und zeitlichen Verbreitung der Cholera, in der örtlich und zeitlich variirenden Intensität derselben an verschiedenen Orten und am gleichen Orte, in der constanten Immunität gewisser Orte für Cholera, und zwar sowohl verschiedener Städte als auch verschiedener Stadttheile, in der relativen Immunität der Schiffe, selbst Kulischiffe. Diese Erscheinungen können nicht durch Verkehrsverhältnisse erklärt werden, auch lassen sie sich nicht auf Schwankungen der individuellen Disposition oder die Wirkung der Durchseuchung zurückführen, sondern es muss die Oertlichkeit selbst entweder constant oder zeitlich eine maassgebende Rolle spielen. Verfasser bespricht nun die Choleramikroben und ihre Infectionstüchtigkeit. Absolut sicher ist der Zusammenhang zwischen der Cholera und dem Koch'schen Bacillus nur durch das Experiment zu beweisen, und das hat bei der Cholera seine grossen Schwierigkeiten: am Menschen lässt sich nicht experimentiren, gesunde Thiere sind immun; erst krank gemachte Thiere reagiren auf die Koch'schen Experimente. Zweifellos festgestellt ist nur das constante,

Digitized by Google

meist massenhafte Vorkommen des Choleraspirillums. Wenn das Choleraspirillum die alleinige Ursache der Erkrankung ist, wie vermag dasselbe den sauren Mageninhalt zu passiren, warum wird es bei seiner grossen Empfindlichkeit von den anderen Bacterien des Darmes nicht sofort vernichtet, warum erkranken dann nicht nahezu alle Menschen? fragt Verfasser. — Ausdehnung, Intensität und zeitlicher Verlauf verschiedener Epidemieen hängen mit der ektogenen Erzeugung von Choleragift auf beschränkterem oder ausgedehnterem Gebiete zusammen. Das Wasser muss im Allgemeinen als ein für die Vermehrung des Choleracontagiums ungünstiges Medium bezeichnet werden; weit eher scheint sich der Boden zur Erzeugung des Cholerakeimes zu eignen; man ist zu dieser Annahme gezwungen, wenn man der über alle Zweifel erhabenen Immunität gewisser Orte einigermaassen Beachtung schenkt und nicht etwa annehmen will, dass es nur Zufälligkeiten waren, dass an solchen Orten, z. B. Lyon, die Cholera nicht ausbrach.

Dass die Cholera durch Personen, vielleicht sogar durch Gesunde, sowie durch Verbrauchsgegenstände, besonders Leibwäsche, verschleppt werden kann, steht fest. Aber ob Epidemieen dadurch veranlasst werden können, ist sehr zu bezweifeln, dazu bedarf es nach Verfasser eines ektogen vermehrten Infectionsmaterials. Durch die Luft kann der Cholerabacillus wohl nicht verbreitet werden, denn derselbe geht durch Austrocknen rasch zu Grunde, und Sporen sind an demselben ausser von Hueppe (Koch und Gaffky verneinen dies) noch nicht nachgewiesen und aus feuchtem Boden können Bacillen selbst durch scharfe Luftströmungen nicht weggeführt werden. Wesentlich besser steht es mit der Verbreitung der Cholera durch das Wasser, wohin durch den verunreinigten Boden leicht Spirillen in Masse gelangen können, allein das Studium der Geschichte des Typhus und der Cholera beweisen streng genommen das Gegentheil der Trinkwassertheorie; für München z. B. ist mit dem Trinkwasser absolut nichts anzufangen.

Verfasser kommt auf Grund seiner Studien zu der festen Ueberzeugung, dass sowohl das endemische als epidemische Auftreten der Cholera wie auch des Typhus allgemein und ungezwungen nicht auf die Verbreitung des Contagiums durch Trinkwasser zurückgeführt werden kann, dass man ohne eine ektogene Entwickelung absolut nicht auskommen kann. In Folge seiner halb localistischen Anschauung stimmt er bezüglich der prophylactischen Maassregeln 1) für Reinhaltung des Bodens (Orts- und Hausentwässerung, Canalisation, Trinkwasserversorgung); 2) für das Verlassen von Choleraorten soweit dies angängig ist; 3) für Evacuirung von Spitälern und Casernen, die sich als Choleraherde erwiesen haben; 4) für grösste Reinlichkeit des Einzelnen und ganzer Bevölkerungen; 5) für Kochen des Trinkwassers; 6) für zweckmässige Auswahl und Behandlung der Speisen und Getränke; 7) für richtige Desinfection der Cholera-Dejectionen, -Wäsche u. s. w.; 8) für Anzeigepflicht der Aerzte, um die ersten Fälle rasch zu erkennen und 9) selbstverständlich für geordnetes Leben bei Beginn einer Epidemie, für Vertheilung gesunder Speisen an Arme, für Vertheilung warmer Kleider, für Einrichtung eines öffentlichen Sanitätsdienstes.

Dr. Stich (Nürnberg).

Digitized by Google

Physicus Dr. J. J. Reincke: **Der Typhus in Hamburg mit besonderer Berücksichtigung der Epidemieen von 1885 bis 1888.** Hamburg, Friedrichsen, 1890. Fol. 71 S.

Die schweren Typhusepidemieen, welche in den Jahren 1885, 1886 und 1887 die Stadt Hamburg heimgesucht und die Aufmerksamkeit der dortigen ärztlichen Kreise in hohem Grade in Anspruch genommen hatten, veranlassten den Verfasser, eingehende Untersuchungen über das Auftreten des Typhus überhaupt in Hamburg anzustellen. Die hochinteressanten Ergebnisse derselben, die, gestützt auf ein umfangreiches statistisches Material, einen ausserordentlich werthvollen Beitrag zur Lösung der noch mannigfache Räthsel bietenden Typhusfrage gewähren, hat der Verfasser in der vorliegenden, überaus dankenswerthen Abhandlung niedergelegt.

In dem ersten Abschnitte werden die Ergebnisse der Statistik erörtert. Das statistische Material greift bis zum Jahre 1820 zurück, von wo ab amtliche Todesbescheinigungen existiren, während vom Jahre 1871 ab eine zuverlässige Sterblichkeitsstatistik für den ganzen Hamburgischen Staat vom Medicinalrath Kraus vorhanden ist. Trotz der grossen Fehlerquellen der ersteren, und trotzdem die zweite weit über die Stadt Hamburg hinausgreift, lassen sich doch mit Sicherheit einzelne grosse Typhusepidemieen feststellen, so die von den Jahren 1826, 1842, 1846, 1857, 1885, 1886 und 1887. Die in den einzelnen Jahren sehr wechselnde und namentlich durch das Auftreten von Pocken und Cholera sehr steigende Gesammtsterblichkeit wird durch den Typhus nicht wesentlich beeinflusst. In keinem Jahre fehlt der Typhus, in den Jahren der erhöhten Sterblichkeit ist auch die Typhussterblichkeit eine erhöhte, wie sich aus den einzelnen Tabellen ergiebt. Der Verfasser weist auf Grund dieser Tabellen nach, dass die von Virchow eingeführten, bereits über den Typhus von Hamburg veröffentlichten statistischen Zahlen des Procentsatzes der Gesammtsterblichkeit verschiedene Fehlerquellen haben und dass eine richtigere Statistik sich nach dem Procentsatze der Einwohnerzahl richten muss. Nach dieser Berechnung fällt die höchste Typhussterblichkeit 18·6 pro 10000 in das Jahr 1842. Im Jahre 1820 betrug dieselbe 7·6 pro 10000, von da ab steigend mit mässigen Schwankungen bis zum Jahre 1842 und von da ab ebenso sicher abfallend bis 2·5 pro 10000, höchstens 4·2 pro 10000 in den Jahren 1876 bis 1885. Doch auch in diesen auf- und absteigenden Curven treten einzelne Schwankungen mit stärkeren Epidemiejahren in den dreissiger Jahren und in den Jahren 1846, 1847, 1857, 1865, 1866 und 1885 bis 1888 auf. Im Ganzen erweist sich die Curve der Typhussterblichkeit in Hamburg ähnlich wie in anderen Städten, nur dass das Ansteigen, sowie das Abfallen etwas langsamer erfolgt, als wie in diesen. Wie bei den meisten norddeutschen Städten treten die Epidemieen am heftigsten auf in den Monaten December bis Januar, und obgleich auch zu allen Jahreszeiten grössere und geringere Epidemieen vorkommen, sind doch die Monate Juni und Juli die günstigsten. Erkrankungsberichte sind erst seit 1872 vorhanden, da erst von dieser Zeit ab Meldungen der Medicinalbeamten erfolgen. Die graphischen Darstellungen ergeben eine Krankheitscurve, die der Sterblich-

Digitized by Google

keitscurve im Ganzen parallel ist. Der Verfasser weist darauf hin, dass ein richtigeres Resultat zu erlangen wäre nach einer Berechnung des Procentsatzes der Erkrankungen in den einzelnen Monaten. Da indessen diese Arbeit zu mühevoll, und im Wesentlichen dasselbe Resultat ergeben würde, hat er davon Abstand genommen. Auch in der Erkrankungscurve zeigen die Monate December und Januar den höchsten Stand und Mai und Juni den niedrigsten. Naturgemäss steigt die Krankheitsziffer etwas eher und fällt etwas zeitiger, als wie die Sterblichkeitsziffer. Da die Monate December und Januar, welche die höchste Curve zeigen, in zwei verschiedene Jahre fallen und die niedrigste Curve im Juni und Juli fällt, so erscheint der Vorschlag des Verfassers, Epidemiejahre aufzustellen, in denen die höchste Steigerung und der höchste Abfall in ein Jahr zusammengefasst sind, ganz zweckmässig. Er rechnet das Epidemiejahr demnach vom 1. Juli des einen Jahres bis 30. Juni des anderen Jahres. Auch nach dieser Art der Berechnungen treten in der graphischen Darstellung die drei Epidemiejahre jedoch viel schärfer als nach der gewöhnlichen Darstellung hervor. Die Sterblichkeit in den einzelnen Epidemieen ist nicht ganz sicher festzustellen, da bis zum Jahre 1885 nicht so sichere Anzeigen für die Erkrankungen als für die Todesfälle existiren, und bis dahin auch die Anmeldungen der in den Krankenhäusern vorgekommenen Typhuserkrankungen fehlen. Trotz dieser Mängel ist nach den zusammengestellten Tabellen durchweg zu ersehen, dass die Sterblichkeit im Allgemeinen um so geringer, je grösser die Epidemieen sind. Kein richtiges Bild ergiebt die Zusammenstellung der Erkrankungen und Todesfälle der einzelnen Monate, da die Todesfälle naturgemäss nicht von denen im Monat vorgekommenen Erkrankungen herrühren können und die Annahme, dass der Tod einen Monat später als die Erkrankung erfolgt, doch in einer grossen Anzahl von Fällen nicht zutrifft. Seit dem Jahre 1885 sind durch Kraus Zählblättchen eingeführt, aus denen sich die Sterblichkeit in den einzelnen Monaten feststellen lässt. Danach erscheint die Sterblichkeit der Epidemie beim Abfallen grösser als beim Ansteigen. Die andauernd grösste Sterblichkeit ergeben die Monate December und Januar, in denen die Erkrankungen bereits abnehmen. Die Betheiligung der einzelnen Altersclassen bei den Erkrankungen ergiebt, dass die jüngeren Jahrgänge vor Allem bis zum 30. Jahre am meisten betroffen werden und von diesen hauptsächlich das Lebensalter von 15 bis 25 Jahren.

Es stellt sich heraus, dass unter den letzteren viel mehr Zugezogene, oder in der Stadt erst kürzere Zeit befindliche Personen von der Krankheit befallen werden, als wie Eingeborene. In diesen Jahren bilden die Fremden den grössten Bestandtheil der Einwohner und zwar $^1/_5$ der Gesammtzahl. In den späteren Jahrgängen nimmt die Zahl der Zugezogenen immer mehr ab. Es erscheint daher die Annahme gerechtfertigt, dass die Bevorzugung der jüngeren Jahrgänge bei dem Befallenwerden vom Typhus hauptsächlich darauf beruht, dass die Zugezogenen darin die grösste Anzahl bilden, und dass die Eingeborenen eine gewisse Immunität erwerben. Diese Annahme wird bestätigt bei Vergleich mit der Landbevölkerung der Umgebung der Stadt. Hier ist der Zuzug von Fremden in den jüngeren Jahrgängen geringer und es ragt auch danach die Erkrankungsziffer in den Altersclassen von 25 bis 30 Jahren nicht wesentlich aus der allgemeinen Erkrankungsziffer hervor.

Digitized by Google

Bei Vergleich mit anderen Bezirken, in denen die Landbevölkerung vorwiegt, wie z. B. in Schleswig-Holstein, tritt dieselbe Erscheinung zu Tage. Dort werden hauptsächlich die höheren Altersclassen befallen. Eine Erklärung dafür wurde in dem Umstande gesucht, dass in den Städten die jüngeren Lebensalter sich grösseren Schädlichkeiten aussetzen und einen schlechteren Lebenswandel führen, als wie die älteren Lebensalter. Dies ist aber für Hamburg nicht zutreffend, was der Verfasser daraus beweist, dass das Militär, welches aus Hamburg recrutirt wird, nur eine sehr geringe Betheiligung an der Erkrankungsziffer der jüngeren Jahrgänge liefert. Er glaubt, dass jedes Alter gleichmässig zur Erkrankung disponirt, dass aber ein längerer Aufenthalt in der Stadt eine gewisse Immunität hervorbringt.

Nach der Betheiligung der einzelnen Berufsarten ergeben die Zusammenstellungen des Verfassers, dass diejenigen am meisten befallen werden, in denen der grösste Zuzug Fremder herrscht, also hauptsächlich Gesellen, Lehrlinge, Dienstboten. Auch die wohlhabenden Classen werden nicht vom Typhus verschont, wobei einzelne Ortschaften bevorzugt werden; so wird Uhlenhorst mit reicher Bevölkerung stärker befallen als Barmbek mit armer Bevölkerung. Dies führt zur Frage der örtlichen Verbreitung, worüber Kraus seit 1876 sehr interessante graphische Darstellungen giebt. Trotz der verschiedenen Fehlerquellen, welche der Verfasser darin nachweist, lässt sich doch ein brauchbares Resultat daraus erzielen.

Danach haben trotz der starken Ausbreitung der Epidemieen in den Jahren 1885 bis 1887 in allen Districten grosse Unterschiede in den einzelnen obgewaltet und zwar der Art, dass einzelne Vororte auffallend weniger betroffen wurden. Es zeigen sich sämmtliche an der Elbe gelegenen Bezirke des Centrums am stärksten, und allmälig nach der Peripherie abnehmend in radialer Ausbreitung die Vororte schwächer befallen, was auch der Verbreitung des Verkehrs, der in Hamburg vom Mittelpunkte aus gleichmässig nach allen Seiten hin stattfindet, entspricht. Betreffs der zeitlichen Ausbreitung in den einzelnen Orten und den einzelnen Epidemieen ergeben die Zusammenstellungen unzweifelhaft, dass letztere gleichzeitig stattgefunden und nicht etwa, von einem Punkte ausgehend, sich nach und nach über andere Districte verbreitet haben. Die Betheiligung der Geschlechter ist eine sehr ungleichmässige. Was das Befallenwerden einzelner Häuser anbetrifft, so kommen zwar in den einzelnen Epidemieen dieselben Häuser öfter mit mehrfachen Erkrankungen vor, doch haben sich keine Typhushäuser auffinden lassen.

In dem zweiten Abschnitt behandelt Verfasser das Trinkwasser und untersucht, inwieweit dies, wie von verschiedenen Seiten behauptet wird, an der Entstehung des Typhus schuld sei. Hamburg bezieht sein Trinkwasser aus der Elbe und zwar in unfiltrirtem Zustande, 6 km oberhalb der Ausmündungsstelle der Sielabflüsse. Nun wird behauptet, dass mit der jedesmaligen Fluth das Wasser der Siele bis zu der Schöpfstelle getragen werde, und da dieses auch Typhusstühle und somit auch Typhusbacillen enthalte, werde das Trinkwasser mit diesen vermischt und erzeuge wieder Typhus. Die angestellten Untersuchungen, wie weit die Fluth das Wasser treibe, haben ergeben, dass, abgesehen von der wechselnden Stärke der Fluth bei heftigen Stürmen in den Sommermonaten, diese thatsächlich das mit den Siel-

Digitized by Google

abflüssen vermischte Unterwasser bis in die Schöpfstelle treibe. Die chemischen Untersuchungen des Wassers bezüglich des Chlorgehalts und die theoretische Berechnung aus den Wassermengen, welche durch die Fluth fortgetrieben werden, lassen es indessen nicht zweifelhaft erscheinen, dass die Verdünnung der etwa eingeführten Typhusstühle eine ganz colossale ist. Nach dem Verhältniss der Wassermassen berechnet sich diese auf das 720millionenfache. Wenn auch dagegen eingewendet werden kann, dass die Vermischung des Sielwassers nicht gleichmässig stattfindet, dass ferner die Typhusbacillen im Wasser sich sehr schnell vermehren, so weist Verfasser diese Einwände dadurch zurück, dass bei dem öfteren Wechsel von Ebbe und Fluth die Vermischung des Wassers wesentlich anders als in Binnenflüssen stattfindet, und zweitens, dass die Zeit von 15 Stunden, welche von dem Einlaufen des Sielwassers bis zur Ableitung des Trinkwassers vergehen, für die Vermehrung der Typhusbacillen viel zu kurz ist. Der Annahme, dass sich die Typhusbacillen in den Hausreservoiren vermehren müssten, widerspricht aber der Umstand, dass das von den Seeschiffen entnommene Trinkwasser, welches direct aus der Elbe in der Gegend der Schöpfstelle entnommen wird und dort oft bei hoher Temperatur Wochen und Monate lang verweilt, niemals Typhus erzeugt hat, auch dann nicht, wenn in der Stadt heftige Epidemieen herrschten. Ferner kam verschiedentlich Typhus in Familien vor, in denen nur gekochtes Wasser getrunken wurde. Auch der an und für sich wahrscheinlichere Fall, dass das Wasser die Bacillen ablagere auf Hausgeräthe, Nahrungsmittel etc., dadurch dann Infection herbeiführe, wird von dem Verfasser für Hamburg als unwahrscheinlich dargestellt.

Er weist durch die Zusammenstellung der verschiedenen Curven der grössten Fluthhöhe und des höchsten Typhusstandes nach, dass diese keineswegs zusammentreffen, da die ersteren auf die Sommermonate, die letzteren auf die Wintermonate entfallen. Viel eher stimmen die höchsten Typhusstände aus anderen Städten, wie Bremen, Chemnitz, Basel, mit der höchsten Fluthcurve in Hamburg. Dass aber die Ausbreitung des Typhus in Hamburg nicht in Zusammenhang steht mit der Wasserversorgung, beweist der Verfasser auch aus der Geschichte der Entstehung der Siele und der Wasserleitungen. Gerade in den Jahren, in denen die grösste Wahrscheinlichkeit der Aufnahme des Sielwassers in das als Trinkwasser dienende Elbwasser bestand, war die Verbreitung des Typhus am geringsten, und zu der Zeit, als die Wasserversorgung noch durch Brunnen und nicht durch Elbwasser stattfand, sind ganz hohe Typhuscurven zu verzeichnen. Es bleibt nur die Annahme übrig, dass noch ein anderes Moment hinzugekommen sein muss, welches namentlich die Ausbreitung des Typhus in den letzten Jahren herbeigeführt hat. Ein solches wird gefunden in den bedeutenden Erdarbeiten, welche nöthig waren, um den Zollanschluss von Hamburg an das Reich zu bewerkstelligen. Diese fanden hauptsächlich in einem Gebiete statt, welches von jeher bewohnt war und die grössten Massen organischer Bestandtheile enthielt, auch an der Elbe gelegen, meist völlig durchfeuchteten Boden hatte. Die stärkere Ausbreitung des Typhus seit dem Jahre 1885 fällt mit den grösseren Bauten und Ausgrabungen zusammen. Verfasser weist nach, dass gerade während dieser Zeit verschiedene Anstalten, Casernen u. s. w., welche ebenfalls ungekochtes Hamburger Leitungswasser

Digitized by Google

benutzten, entweder frei von Typhus blieben, oder nur einige eingeschleppte Fälle hatten. So scheint also kein Zusammenhang in Hamburg mit der Wasserversorgung zu sein.

Der Verfasser bespricht hierauf die Typhusverhältnisse Altonas, auch dort traten zu gleicher Zeit, wie in Hamburg, heftige Typhusepidemieen auf, die graphischen Zusammenstellungen ergeben für Epidemiejahre dieselben Curven, wie in Hamburg, während diese für bürgerliche Jahre erhebliche Verschiedenheiten zeigen. Es ist darauf zurückzuführen, dass die Epidemieen in Altona gewöhnlich einige Monate später ihren Höhepunkt erreichen, wie in Hamburg; während in Hamburg der Abfall im Januar erfolgt, tritt dieser in Altona im März ein. Zugleich zeigt die Curve in Altona einen kleinen Abfall im Januar, um bis zum März desto höher anzusteigen. Die Monate Juni und Juli sind für beide Städte die günstigsten. Da die Städte Hamburg und Altona in einander übergehen, so ist es natürlich von Interesse, festzustellen, ob auch die Unterschiede im Verlauf der Epidemieen an den Grenzen beider Städte allmälige Uebergänge zeigen. Dies ist nicht der Fall, die desfallsigen Untersuchungen haben ergeben, dass sich die Unterschiede in den Curven genau an die politischen Grenzen anschliessen. Offenbar muss hier ein Umstand mitwirken, der sich genau den politischen Grenzen anpasst.

Nachdem der Verfasser die dafür in Anspruch genommenen Verkehrsverhältnisse zurückgewiesen, findet er einen Grund in den eigenthümlichen Wasserverhältnissen. Altona bezieht sein Trinkwasser aus der Elbe, etwa 11 km unterhalb der Stadt. Es erhält demnach ein mit sämmtlichen Sielabflüssen der Städte Hamburg und Altona vermischtes Wasser, das nach den früher aufgestellten Berechnungen eine 120millionenfache Verdünnung der Typhusstühle, die auf Hamburg auf das 720millionenfache berechnet wurden, enthält. Bedenkt man nun, dass die Zahl der in die Elbe gelangenden Typhusstühle während der Epidemieen im December eine ausserordentlich viel grössere ist, so wird das Verhältniss so verändert, dass nur eine 12millionenfache Verdünnung in Altona stattfindet.

Dafür besitzt Altona vortreffliche Sandfilter, die nach den bisherigen bacteriologischen Untersuchungen für gewöhnlich ihre Schuldigkeit thun. Auffallend ist aber, dass die im December 1885 und 1886 von verschiedenen Stellen des Leitungswassers entnommenen Proben ausserordentlich grössere Entwickelung der Bacteriencolonieen zeigen, als eine zu anderen Zeiten, und dass unmittelbar darauf eine explosionsartige Steigerung des Typhus in Altona erfolgt. Dieselben Verhältnisse zeigen sich an vielen an der Elbe liegenden kleineren Ortschaften ausserhalb Altonas, die ihr Trinkwasser aus der Altonaer Leitung beziehen, während einzelne der nicht angeschlossenen Ortschaften fast frei von Typhus bleiben. Bei den immerhin häufigeren Ausnahmen davon glaubt Verfasser nicht, dass das Trinkwasser allein diese Verhältnisse hervorgebracht hat. Ebensowenig glaubt er, dass eine Durchseuchung ähnlich wie bei Pocken und anderen Exanthemen stattgefunden und ein wechselndes Abfallen und Ansteigen der Krankheit verursacht habe. Verfasser glaubt, dass andere Verhältnisse noch hinzugekommen sein müssen, welche das eigenthümliche Auftreten der Typhusepidemieen erklären.

In dem folgenden Abschnitte werden des Näheren die Ursachen erörtert, welche von besonderem Einfluss auf die Entstehung des Typhus in

Digitized by Google

Hamburg sein können. Eigenthümlich ist das Ansteigen der Typhuscurve bis zum Jahre 1842, in welchem der grosse Brand war, von da an das allmälige Absteigen bis jetzt, nur unterbrochen durch grössere oder kleinere Schwankungen. Es zeigt sich nun, dass nach dem grossen Brande Hamburg in ausserordentlicher Weise verbessert worden ist. Durch Bau von Abzugscanälen für die Siele, durch Bau einer Wasserleitung für Trinkwasser und durch Herstellung breiter, luftiger Strassen. Ebenso wie in anderen Städten haben diese Verbesserungen den Erfolg gehabt, dass die Typhusepidemieen nachgelassen haben. Allerdings ist der Erfolg nicht immer gleichmässig gewesen und haben sich trotzdem noch stärkere Epidemieen in einzelnen Jahren gezeigt. Es sind einzelne Orte, zu denen Hamburg gehört, überhaupt mit Vorliebe vom Typhus befallen. Jedenfalls sind noch andere Ursachen dazu vorhanden, die in den örtlichen Verhältnissen liegen und deren man nur schwer Herr werden kann. Für Hamburg mögen zweifellos verschiedene Verhältnisse bis zum Jahre 1888 mit von Bedeutung gewesen sein: so das mangelhafte Trinkwasser, die vielfach schlechte Beschaffenheit der Aborte, die nicht vollständig durchgeführten Anschlüsse an die Siele und mangelhafte Spülung; jedoch vor Allem ein wesentlicher Punkt, die Lage des Centrums und Hauptverkehrsader der Stadt an der Elbe auf Marschboden. Wenn auch dieser Marschboden zum Theil ausgefüllt ist und die Häuser auf Pfahlrosten stehen, so ist es doch unausbleiblich, dass bei Neubauten, bei Anlagen von Wasser- und Gasleitung der alte Marschboden aufgegraben wird. Im ausgedehntesten Maasse geschah dies durch die Neubauten während des Zollanschlusses seit 1884. In dieser Zeit trat noch ein Umstand hinzu, der jedenfalls von besonderer Bedeutung gewesen ist, nämlich die ausserordentliche Trockenheit der Baujahre. Dies führt naturgemäss auf das Verhalten des Grundwassers und zu der Frage, ob das Schwanken der Typhuscurve mit diesem im Zusammenhange steht, wie in anderen Städten nachgewiesen ist. Für Hamburg sind gleichmässige Beobachtungen über den Stand des Grundwassers nicht vorhanden, da dasselbe von verschiedensten Momenten, Ebbe und Fluth, beeinflusst wird. Es kann nur im Allgemeinen gesagt werden, dass seit Einführung der Canalisation ein Sinken des Grundwassers stattgefunden hat und auch während der Trockenheit der Jahre 1885 bis 1887 ist zweifellos ein Sinken des Grundwassers beobachtet worden. Verfasser stellt dann auch fest, dass im Allgemeinen während der stärkeren Typhusepidemieen seit den 20er Jahren stets grosse Trockenheit geherrscht hat und dass in den regenreichen Jahren nur wenig Typhus dagewesen ist. Er stellt vergleichende Curven für längere Zeiträume und weite Gebiete auf, die dies zu beweisen suchen. Schliesslich glaubt er annehmen zu dürfen, dass nur bei Zusammentreffen günstiger kosmischer Verhältnisse mit anderweitigen Schädlichkeiten ein Anwachsen des Typhus verursache, so dass derselbe in Hamburg nur durch das Zusammentreffen der Dürre mit den Aufgrabungen in den letzten Jahren entstanden sei. In Altona habe ebenfalls die Trockenheit mit dem stärkeren Vorhandensein der Typhusbacillen im Trinkwasser das Anwachsen des Typhus verschuldet. Wenn auch in feuchten Jahren ein Nachlass des Typhus in Hamburg beobachtet wurde, so hat es doch kein Jahr gegeben, in dem nicht mehr oder weniger Fälle vorkamen. Dies beweist, dass das Auftreten desselben

Digitized by Google

ausserdem doch noch von anderen Umständen abhängt, als bloss von den meteorologischen Verhältnissen und dem davon abhängenden Grundwasserstande. Es müssen jedenfalls verschiedene Bedingungen zusammentreffen, die es bewirken, dass der vorhandene Typhusbacillus die Krankheit hervorbringt.

Zuerst individuelle Disposition, Acclimatisation, Durchseuchung u. s. w., deren Einfluss er schon bei Beginn der Arbeit eingehend behandelt hat. Ferner kommt er darauf zurück, dass bei allgemeiner erhöhter Sterblichkeit auch die Typhuserkrankungen sich häufen und dass die allgemeine Morbidität und Mortalität in feuchten Jahren von jeher in Hamburg geringer waren, als in trockenen. Der Verfasser hat nun aus den statistischen Tabellen festzustellen gesucht, welche Erkrankungen in den trockenen Jahren die hohe Sterblichkeitsziffer zu Stande gebracht haben und ob ausser den Ausschlagskrankheiten auch noch die Krankheiten der Verdauungsorgane dabei mitgewirkt haben. Es ist ihm nur gelungen, für die Zeit nach 1874 brauchbares Material zu finden, durch welches ein stärkeres Hervortreten der Brechdurchfälle bei Kindern nachgewiesen wird. Wenn auch ein Zusammenhang von Brechdurchfall und Typhus nicht nachgewiesen werden kann, so ist es doch immerhin wahrscheinlich, dass eine grosse Menge Fäulnisserreger, welche zu diesen Zeiten vorhanden sind, besonders bei schlechten hygienischen Verhältnissen, den Darm zur Aufnahme des Typhusbacillus vorbereiten. Die vorliegenden vergleichenden Curven zwischen dem Auftreten des Typhus und der Brechdurchfälle verlaufen in den Jahren der Sommerepidemieen 1881 bis 1883 und in den trockenen Winterepidemiejahren 1886 und 1887, in welchen letzteren auch Winterepidemieen für Brechdurchfall vorkommen, auffallend parallel zu einander. Auch sonst sind gastrische Erkrankungen bei Typhusepidemieen nicht selten beobachtet worden. Es ist daher wohl anzunehmen, dass die diese hervorrufenden Krankheitserreger den Verdauungscanal empfänglich machen für Typhusbacillen. Da indessen die Erkrankungen von Typhus und Epidemieen von Brechdurchfall oft genug auch nicht zusammenfallen, so scheinen doch noch andere Umstände dazu kommen zu müssen, um das gleichzeitige Auftreten zu veranlassen.

Verfasser geht nun auf die Entwickelung der Typhusbacillen überhaupt ein, von denen es nicht zweifelhaft ist, dass sie facultative Saprophyten sind, die auch ausserhalb des Körpers im Boden gedeihen und sich halten können. Treten günstige Bedingungen für ihre Entwickelung ein, wie geeignete Witterungs- und Bodenverhältnisse, so werden sie sich ins Unendliche vermehren können und bei geeigneten Transportmitteln in den Darm gelangen und dort unter günstigen Verhältnissen zur Entwickelung kommen. So sieht der Verfasser in dem Zusammenwirken aller dieser verschiedenen Momente die Ursache zur Entstehung der Typhusepidemieen auch in Hamburg.

Dies ist der wesentliche Inhalt der sehr mühevollen und sorgsamen Arbeit. Mit grossem Geschick ohne Voreingenommenheit für einen bestimmten Standpunkt hat der Verfasser das reiche Material mit Beherrschung der einschlägigen Literatur gruppirt und in fesselnder Darstellung verarbeitet. Literaturangaben, zahlreiche statistische Tafeln und Curven, sowie Pläne sind zum Theil in den Text gedruckt, zum Theil als Anhang beigegeben.

Dr. Kollm (Berlin).

Digitized by Google

Dr. A. Baer: **Die Trunksucht und ihre Abwehr.** Ein Beitrag zum derzeitigen Stande der Alkoholfrage. Wien und Leipzig, Urban & Schwarzenberg, 1890. Lex.-8. 82 S.

Seit A. Baer in seinem bekannten Werke: „Der Alkoholismus" eine umfassende Darstellung dieses Gegenstandes gegeben hat, sind zwölf Jahre verstrichen, eine lange Frist für ein Thema, welches gleich diesem andauernd im Vordergrunde der wissenschaftlichen Erörterung geblieben ist. Man wird es daher freudig begrüssen, dass der Autor wenigstens von dem für die praktische Hygiene wichtigsten Abschnitt des Gesammtgegenstandes, von der Trunksucht und ihrer Abwehr, eine erneute Darstellung gegeben hat, zumal zu einer derartigen Darstellung Niemand berufener erscheinen kann, als gerade Baer, der das gesammte für diese Frage in Betracht kommende, ebenso umfangreiche als vielfach zerstreute Material beherrscht, wie kaum ein Anderer.

Der erste Theil der vorliegenden Schrift ist der Schilderung der Folgen der Trunksucht gewidmet, und zwar wird hier wieder zunächst der Einfluss desselben auf das physische Leben entwickelt. Die bei englischen Lebensversicherungsgesellschaften festgestellte längere Lebensdauer vom Alkohol sich enthaltender Personen, die zunehmende Zahl der Todesfälle durch Delirium tremens, der auf Alkoholmissbrauch zurückzuführenden Unglücksfälle wie Selbstmorde mit der Grösse des Alkoholconsums finden sich hier durch ein ausserordentlich reiches, auf die meisten Länder Europas und auf die Vereinigten Staaten von Amerika sich erstreckendes Zahlenmaterial belegt, ein Zahlenmaterial, das für Alle, die sich mit einschlagenden Fragen beschäftigen, eine vorzügliche Quelle darstellen wird. Dasselbe gilt von dem zweiten und dritten Abschnitt, der vor Allem die Zahl der durch Trunksucht sich entwickelnden Geisteskrankheiten, sowie der auf dieser Basis entstehenden Verbrechen behandelt. Bei diesem letzten Abschnitt wird auch die Bedeutung der Trunksucht für das Familienleben, wie sie statistisch in der Zahl der desshalb erfolgten Ehescheidungen sich darstellt, sowie ihr Einfluss auf die Entstehung von Verarmung und materiellem Nothstand berücksichtigt.

Der zweite Theil behandelt die Abwehr und zwar gesondert in diejenigen Maassregeln, die dem Staat, diejenigen, die privater Thätigkeit obliegen. Unter letzteren wird die bessere Erziehung der Kinder der arbeitenden Classen, die Schaffung gesunder Wohnungen und besserer Nahrung für diese, die Einrichtung von Volkskaffeehäusern und die Bildung von Mässigkeitsvereinen erwähnt. Der Staat kann der Trunksucht entgegenwirken durch Einschränkung der Production und des Handels mit berauschenden Getränken, vor Allem aber der Zahl der Schankstätten, durch hohe Branntweinsteuer gegenüber mässiger Besteuerung der nicht oder wenig alkoholhaltigen Getränke, ferner durch Bestrafung der öffentlichen Trunkenheit, durch Schaffung der Möglichkeit, den Gewohnheitstrinker zu entmündigen und in Trinkerheilstätten zwangsweise unterzubringen; endlich durch Sorge für die Reinhaltung des Spiritus, speciell für dessen Entfuselung. Was den Grad der Reinigung anbetrifft, so hält Baer eine absolute Fuselfreiheit für geboten; Referent hat seinen abweichenden Standpunkte vor Kurzem in dieser Zeitschrift dargelegt.

Dr. F. Strassmann (Berlin).

Digitized by Google

Repertorium

der

im Laufe des Jahres 1889 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege.

Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess.

Inhalt.

I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

Seite

1. Allgemeines 598
2. Gesundheitsgesetzgebung 600
   a. Gesetzgebung 600
   b. Gesetze, Verordnungen etc. . 600
3. Gesundheitsbehörden und Organisation des Sanitätsdienstes 608
4. Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Versammlungen, Ausstellungen etc. 609
5. Hygienischer Unterricht und hygienische Institute 610

II. Medicinalstatistik.

1. Allgemeines 611
2. Hygienische Topographieen und hygienische Jahresberichte 611
3. Bevölkerungsstatistik 613
4. Morbiditätsstatistik 613
5. Mortalitätsstatistik 614

III. Hygiene des Kindes.

1. Allgemeines 615
2. Kindersterblichkeit 615
3. Kinderernährung u. Milchversorgung 616
4. Fürsorge für kleine Kinder 619
5. Augenentzündung der Neugeborenen 619

IV. Schulhygiene.

1. Allgemeines 620
2. Ueberbürdung der Schüler und ärztliche Beaufsichtigung der Schule . . 621
3. Krankheiten in den Schulen 622
4. Augen und Ohren der Schulkinder und Schreibmethode 622
5. Schulbauten und Schuleinrichtungen 623
6. Schulbäder s. Badeanstalten (IX, 6.) 688
7. Feriencolonieen 624

V. Infectionskrankheiten.

1. Allgemeines 624
   Anhang: Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten . . . 626

Seite

2. Krankheitskeim und Schutzimpfung . 627
   a. Allgemeines 627
      α. Untersuchungsmethoden . 627
      β. Krankheitskeim 628
      γ. Schutzimpfung u. Immunität 632
      δ. Phagocyten 633
      ε. Ptomaïne 634
   b. Tuberkelbacterien 635
   c. Pneumoniebacterien 637
   d. Malariabacterien 637
   e. Typhusbacterien 637
   f. Cholerabacterien und Choleraimpfungen 638
   g. Gelbfieberbacterien und Gelbfieberimpfungen 640
   h. Leprabacterien und Lepraimpfungen 640
   i. Syphilisbacterien 640
   k. Variolabacterien 641
   l. Actinomyces 641
   m. Diphtheriebacterien 641
   n. Erysipelbacterien 641
   o. Tetanusbacterien 641
   p. Milz- u. Rauschbrandbacterien und -Impfungen 642
   q. Hundswuthbacterien u. Hundswuthimpfungen 643
   r. Rotzbacterien u. Rotzimpfungen 644
   s. Bacterien und Schutzimpfungen bei anderen Infectionskrankheiten der Menschen und Thiere 645
3. Typhus 648
4. Malariafieber und Tropenkrankheiten 650
5. Cholera 651
6. Pest 652
7. Gelbfieber 653
8. Diphtherie 654
9. Scharlach 655
10. Masern und Rötheln 656
11. Influenza und Dengue 657
12. Puerperalfieber 657
    Anhang: Wochenbetthygiene und Hebammenwesen 659

Digitized by Google

Seite
13. Tuberculose und Perlsucht . . . 660
14. Pneumonie 664
15. Erysipelas 665
16. Weil'sche Krankheit 665
17. Variola (s. VII, 1.) 676
18. Syphilis (s. VIII, 2.) 681
19. Meningitis cerebro-spinalis 666
20. Tetanus 666
21. Lepra 667
22. Pellagra 668
23. Trichinose 668
24. Andere epidemische und infectiöse Krankheiten des Menschen 668
25. Milzbrand und Rauschbrand . . . 669
26. Hundswuth 670
27. Actinomycosis 671
28. Andere infectiöse Thierkrankheiten 672

VI. Militärhygiene.

1. Militärsanitätswesen 674
2. Lazarethe 675
3. Verwundeten- und Krankentransport 675

VII. Pocken und Impfung.

1. Variola 676
2. Vaccination 676
3. Gefahren der Impfung 679

VIII. Prostitution und Syphilis.

1. Prostitution 680
2. Syphilis 681

IX. Bauhygiene.

1. Allgemeines 682
2. Strassen und Untergrund 683
3. Wohnungen und Aufenthaltsräume . 683
4. Gast- und Logirhäuser 685
5. Hospitäler u. Reconvalescentenhäuser 685
Anhang: Krankenpflege u. Isolirung 687

Seite
6. Badeanstalten 688
7. Luft, Ventilation und Heizung . . . 688
Anhang: Rauchbelästigung . . . 691
8. Beleuchtung 691

X. Oeffentliche sanitäre Werke.

1. Allgemeines 691
2. Wasserversorgung 692
3. Entwässerung (Canalisation) 695
4. Entfernung der Excremente und des Kehrichts 696
5. Flusswasser und Flussverunreinigung 696
6. Verwendung u. Unschädlichmachung des Canalwassers und der Excremente (Berieselung etc.) 697
7. Desinfection 698
8. Quarantänen 703

XI. Nahrungsmittel und geistige Getränke.

1. Allgemeines 704
2. Untersuchung von Nahrungsmitteln . 705
Anhang: Butter und Kunstbutter 705
3. Fälschung von Nahrungsmitteln . . 706
4. Gesundheitsschädigung durch Nahrungsmittel 706
5. Fleischschau und Schlachthäuser . . 707
6. Trinkwasser und Eis 709
7. Geistige Getränke 711
Anhang: Alkoholismus 712

XII. Gewerbe- und Berufshygiene 713
Anhang: Anämie der Bergarbeiter und Anchylostomum duodenale 716

XIII. Leichenwesen. 716

XIV. Verschiedenes 717

I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

1. Allgemeines.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXI, S. 489. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 939. — Aerztl. Vereins-Bl. (Leipzig) XVIII, S. 57, 423.

Arnould, Jules, Neue Elemente der Hygiene. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundhspflg. (Braunschweig) XXI, S. 609. — D. militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XVIII, S. 313. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 352. — Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 126.

Bagshawe, Die preventive Seite der Heilkunde. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 590.

Baker, H. B., Die Wichtigkeit der öffentlichen Gesundheitspflege für Dörfer. Ann. Hyg. (Philadelphia) IV, S. 321.

Blyckaerts, F., Die Hygiene auf dem Lande. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 101.

Coni, Émile R., Ueber den Fortschritt der Hygiene in der Argentinischen Republik. (Referat.) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 152.

Dornblüth, F., Gesundheitspflege in Haus und Familie. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 338.

Ebertz, Englische Stimmen über sanitätspolizeiliche Tagesfragen. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 447.

Emmerich, R., und H. **Trillich**, Anleitung zu hygienischen Untersuchungen. (Re-

Digitized by Google

ferat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 847. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 797.

Flügge, Grundriss der Hygiene. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 1048.

v. Fodor, J., Die Frau in der Hygiene. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 587, 610, 654.

Goliner, Allgemeine Gesundheitspflege. Hygienische Briefe. (Referat). Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 108.

Hirt, Ludwig, System der Gesundheitspflege. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 406. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 78. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 217. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 399. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 44. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 416.

Hygiene, Die — und ihre Bedeutung als Wissenschaft. Verhandlungen des Preussischen Abgeordnetenhauses in den Sitzungen am 4. und 5. März 1889. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 189.

Kastan, Gesundheitspflege in Haus und Schule, ein Lesebuch für Eltern und Erzieher. (Referat.) Monatsbl. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 61.

Kupfferschlaeger, Elemente der Hygiene und des Hauswesens zum Gebrauch in Mädchenschulen. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 128.

Laennec, T., Bericht über die praktischen Untersuchungen über den gegenwärtigen Stand der internationalen sanitären Prophylaxe von Vignard. Gaz. méd. de Nantes VII, S. 65.

Mahé, Die muselmännischen Pilgerfahrten im Hedjaz 1887 bis 1888. Hygienische und sanitäre Betrachtungen. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 322.

Moeller, A., Die Hygiene auf der belgischen *Académie de médecine* während des Jahres 1888. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 133.

Napias, H., Die Hygiene vor hundert Jahren. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 594.

Pagliani, L., Schule zur Vervollkommnung in der öffentlichen Hygiene. Salute pubb. (Perugia) II, S. 58.

Peters, Hygienische Rückerinnerungen an Paris. Verhandl. und Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndhpflg. in Magdeburg XVII, S. 115.

Poore, G. V., London früher und jetzt vom sanitären Standpunkte. Publ. Health (London) 1888/89, S. 335, 360.

Repertorium der im Laufe des Jahres 1888 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess. Deutsche Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 631.

Rochard, Jules, Die Hygiene im Jahre 1889. Rev. des deux mondes (Paris) CXVI, S. 54.

Rochard, Jules, Ueber die Bedeutung der Hygiene. Mouv. hygiène (Brüssel) V, S. 363.

Rochard, Jules, Handbuch der socialen Hygiene. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 442.

Rohe, George H., Ein Handbuch der Hygiene. Abhandlung über die Principien und Praxis der Präventiv-Medicin vom amerikanischen Standpunkte. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 103.

Rosenthal, Vorlesungen über die öffentliche und private Gesundheitspflege. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 830.

Rundschau über sanitätspolizeiliche Aufgaben und Leistungen. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 336; LI, S. 162.

Sanitätswesen, Mittheilungen über das — in der Argentinischen Republik. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 624.

Schmidt-Mülheim, Ueber die Aufgaben der Thiermedicin auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 1. — Monatsbl. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 35, 55. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 762. — Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) V, S. 423.

Schriften, Neu erschienene — über öffentliche Gesundheitspflege (43. Verzeichniss). D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 167; (44. Verzeichniss) S. 362; (45. Verzeichniss) S. 532.

Schulz, Oscar, Kurze Anleitung zu hygienischen Untersuchungen. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 981.

Thorne, R. T., Ueber den Fortschritt der Präventivmedicin in den letzten 40 Jahren. Transact of the Epidem. Soc. (London) VII, S. 1.

Uffelmann, J., Handbuch der Hygiene. (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 408. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 208. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 415. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 626.

Vignard, V., Internationale sanitäre Prophylaxe. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 165.

Walcott, H. P., Vorbeugende Medicin in Massachusetts. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 573, 597, 625. — Med. Communicat Mass. med. Soc. (Boston) 1889, S. 319.

Williams-Freeman, J. P., Ueber den Einfluss des Stadtlebens auf die allgemeine Gesundheit, mit besonderer Berücksichtigung von London. San. Rec. (London) XI, S. 49, 101, 215.

Zucchi, Carlo, Der gegenwärtige Zustand der öffentlichen Fürsorge in Italien. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 449.

Digitized by Google

2. Gesundheitsgesetzgebung.

a. Gesetzgebung.

Bérard, Émile, Die Gesetzgebung über die Viehseuchen und ihre Anwendung. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 460.

Dujardin-Beaumetz, Gesetzgebung, betr. prophylactische Hygiene. Bull. gén. de thérap. (Paris) CXVI, S. 433.

Faralli, G., Ueber einige Aenderungen an dem Gesetzentwurfe zum Schutze der öffentlichen Gesundheitspflege in Italien. Giorn. d. Soc. fiorent. d'ig. (Florenz) V, S. 8.

Fazio, E., Sanitäre Gesetzgebung und öffentliche Gesundheitspflege. Riv. ital. di terap. e ig. (Piacenza) IX, S. 6.

Hart, Ernest, Das neue Gesundheitsgesetz, besonders in Beziehung zur Sanitätsverwaltung. San. Rec. (London) X, S. 305.

Kuby, Die Medicinalgesetzgebung im Königreiche Bayern. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 407.

Martin, A.-J., Ueber die sanitäre Gesetzgebung in Frankreich. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 766. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 321.

Paladini, R., Ministerialerlass, betr. Ausführungsverordnung zu dem Gesetze zum Schutze der öffentlichen Gesundheit in Italien. Gazz. med. lomb. (Mailand) XLVIII, S. 474.

Paolini, E. P., Eine Lücke im Gesetzentwurfe zum Schutze der öffentlichen Gesundheit in Italien. Arch. ital. di pediat. (Neapel) VII, S. 138.

Sanitätsgesetze, Die — in den Landtagen. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1902.

Willoughby, E. F., Das italienische Gesetz, betr. die öffentliche Gesundheit von 1889. Publ. Health (London) II, S. 326.

b. Gesetze, Verordnungen etc.

Abdeckereiwesen, Rundschreiben des grossherzogl. bad. statistischen Büreaus vom 9. Jan. 1889, betr. d. —. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 548.

Abfuhrwesens der Fäcalstoffe, Circularverfügung der königl. Regierung zu Düsseldorf vom 11. Mai 1888, betr. die Zweckmässigkeit einer Uebernahme des — seitens der Städte. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 110.

Abwässern, Bekanntmachung des Rathes der Stadt Dresden vom 8. Juni 1889, betr. die Ableitung von — aus den Abortsgruben nach den öffentlichen Schleussen. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 733.

Abwässer, Französisches Gesetz vom 4. April 1889, betr. Landwirthschaftliche Verwerthung der — von Paris und Reinigung der Seine. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 319.

Aerztlichen Standesvertretung, Kgl. preussische Verordnung vom 25. Mai 1887, betr. die Einrichtung einer —. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 108.

Ansteckende Krankheiten, Erlass d. königl. bayerischen Ministeriums d. I. vom 16. Mai 1889, betr. Mittheilungen über — an die königl. Militärbehörden. Reichs.-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 57.

Ansteckenden Krankheiten, Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Düsseldorf vom 1. August 1887, betr. das Verfahren bei —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 88.

Ansteckenden Krankheiten, Verordnung des königl. Reg.-Präsidenten des Reg.-Bez. Merseburg vom 6. Febr. 1889, betr. Anzeige von —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 561.

Ansteckenden Krankheiten, Verordnung des Reg.-Präsidenten des Reg.-Bez. Königsberg vom 20 Febr. 1889, betr. die Entsendung von Medicinalbeamten bei —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 204.

Ansteckenden Krankheiten, Circular grossherzogl. mecklenburgschen Ministeriums vom 20. Febr. 1889 an die Kreisphysiker, betr. Anzeige der im Verlauf von — Verstorbenen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 247.

Ansteckenden Krankheiten, Bekanntmachung des Rathes der Stadt Dresden vom 20. Febr. 1889, betr. die Anzeigepflicht bei —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 655.

Ansteckender Krankheiten, Polizeiverordnung des königl. Reg.-Präsidenten des Reg.-Bez. Lüneburg vom 23. Febr. 1889, betr. die Aenderung der Polizeiverordnung vom 30. Septemb. 1884, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 664.

Ansteckender Krankheiten, Erlass des Reg.-Präsidenten des Reg.-Bez. Osnabrück vom 13. März 1889, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 408. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 284.

Ansteckender Krankheiten, Verfügung des königl. Regierungspräsidenten in Danzig vom 15. März 1889, betreffend Verhütung der Uebertragung — durch Schulkinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 494.

Ansteckender Krankheiten, Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Aurich vom 30. Mai 1889, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17.

Ansteckender Krankheiten, Verfügung der königl. Regierung zu Aurich

Digitized by Google

vom 26. Juli 1889, betr. die Verhütung der Uebertragung — durch die Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 620.

Ansteckender Krankheiten, Anweisung der königlichen Regierung zu Aurich für die Kreis- und Ortsschulinspectoren, Schulvorstände, Lehrer und Anstaltsvorsteher vom 26. Juli 1889, betr. Maassregeln zur Verhütung der Uebertragung — durch öffentliche und private Schulen, Erziehungsanstalten, Kinderbewahranstalten, Spielgärten etc. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 622.

Ansteckender Krankheiten, Bestimmungen des Rathes der Stadt Dresden, betr. die Verhütung der Verbreitung — durch die Schulen. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 42.

Ansteckender Krankheiten, Verordnung des k. k. Landesschulrathes für Böhmen vom 9. April 1888, betr. Hintanhaltung der Verbreitung — durch die Schulen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 381.

Arbeiterkasernen, Verfügung d. königl. Regierung des Regierungsbezirks Merseburg vom 18. Febr. 1889, betr. —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 392.

Arbeiterwohnungen, Königl. belgisches Gesetz vom 9. August 1889, betr. die — und die Errichtungen von Schutzcomités. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 778. — D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 220. — Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 309.

Arbeitsräume, Circularerlass des königl. preuss. Ministers für Handel etc. vom 28. Febr. 1889, betr. gesunde und gefahrlose Beschaffenheit der — gewerblicher Anlagen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 299. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 213. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 32.

Arsen und Zinn, Kaiserl. deutsche Verordnung vom 10. April 1888, betr. die Untersuchung von Farben, Gespinnsten und Geweben auf —. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 1.

Bauliche Anlage, Circularerlass königl. preuss. Ministeriums d. I. und der öffentlichen Arbeiten vom 12. Octob. 1889, betr. die Polizeiverordnung über die — und die innere Einrichtung von Theatern, Circusgebäuden und öffentlichen Versammlungsräumen. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 447.

Beerdigung menschlicher Leichen, Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Aurich vom 3. Juli 1888, betr. die —. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 53.

Beerdigung menschlicher Leichen, Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Stade vom 13. Sept. 1889, betr. —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 732.

Begräbnissplätzen, Verfügung d. königl. preuss. Ministeriums d. I. u. der geistl. etc. Angelegenheiten vom 10. Sept. 1889, betr. die Einholung und Bezahlung der Gutachten der Medicinalbeamten bei der Prüfung von zu — bestimmten Grundstücken. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 719.

Bierdruckapparate, Polizeiverordnung im Regierungs-Bezirk Hildesheim vom 26. Juli 1888, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 142.

Bierdruckapparate, Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Stade vom 27. Nov. 1888, betr. —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 425.

Bierdruckvorrichtungen, Verordnung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 6. Juni u. 23. August 1889, betr. die Reinigung der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 692.

Bleihaltigen Stanniols, Polizeiverordnung des Polizeipräfecten von Paris vom 13. Nov. 1888, betr. das Verbot — zum Einwickeln von Nahrungsmitteln. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 644.

Blei und Zink, Erlass königl. ungarischen Ministeriums d. I. vom 6. Juni 1889, betr. Verwendung von — bei für Nahrungs- und Genussmittel, Getränke etc. verwendeten Gegenständen. Ztschr. f. Nahrungsmitteluntersuchung (Wien) III, S. 152.

Blei- und zinkhaltigen Gegenständen, Bekanntmachung des königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 20. Dec. 1888, über die durch das Reichsgesetz vom 25. Juni 1887, betreffend den Verkehr mit — etc., betroffenen Erzeugnisse und Gewerbe. Veröff. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 41.

Branntwein, Königl. schwedische Verordnung vom 29. Mai 1885, betr. die Bedingungen für den Verkauf von — und anderen gebrannten oder destillirten spirituösen Getränken. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 205, 225.

Branntwein, Polizeiverordnung der fürstlich schaumburg-lippischen Landesregierung vom 20. April 1888, betr. die Verabfolgung von — und anderen alkoholhaltigen Getränken. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 196.

Butterhandel, Königl. niederländisches Gesetz vom 23. Juni 1889, enthaltend Bestimmungen zur Verhütung von Betrug im —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 478. — Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 47.

Carbonnatronöfen, Circularerlass königl. preuss. Ministeriums d. I. vom 2. Octob. 1888, betr. Gesundheitsschädlichkeit der —. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII,

Digitized by Google

S. 34. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 8. — Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) XV, S. 3.

Centralheizungsanlagen, Erlass königl. preuss. Ministeriums d. I. und der öffentl. Arbeiten vom 7. u. 28. Oct. 1889, betr. — in fiscalischen Gebäuden. Minist.-Bl. f. d. ges. inn. Verw. (Berlin) L, S. 174. — Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) XV, S. 291.

Cigarren, Verordnung des grossherzogl. badischen Ministeriums vom 18. Mai 1888, betr. die Einrichtung und den Betrieb der zur Anfertigung von — bestimmten Anlagen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 332.

Desinfection, Instruction des Wiener Stadtphysicats zur Ausführung der —. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 127.

Desinfection, Erlass k. k. österreichischen Ministeriums d. I. vom 16. März 1888, betr. die — mit strömendem Wasserdampf. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 223.

Desinfection, Erlass des k. k. österreich. Ministeriums d. I. vom 28. März 1889, betr. die obligatorische — der Kleider etc. der im Gerichtsgefängnisse eingelieferten Individuen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 681.

Desinfection, Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums vom 12. April 1889, betr. die — von Eisenbahnviehwagen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 333.

Desinfection, Bekanntmachung der Polizeiverwaltung der Stadt Nordhausen vom 2. Nov. 1889, betr. die — der zum Haarschneiden gebrauchten Instrumente. Veröff. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 720.

Desinfection an Bord, Erlass d. Staatssecretärs des deutschen Reichs-Marine-Amts vom 16. Sept. 1889, betr. —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 718.

Desinfectionsordnung für städtische Schulen von der Schuldeputation der Stadt Breslau vom 21. März 1888. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 300. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 48. — Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 255. — Gesundheit (Frankf. a. M.) XIV, S. 284. — D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 242.

Desinfectionsverfahren, Bekanntmachung des herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums d. I. vom 14. Sept. 1889, betr. das — bei ansteckenden Krankheiten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 790.

Diphtherie, Polizeiverordnung des königl. Regierungspräsidenten des Regierungsbez. Coblenz vom 18. Sept. 1889, betr. Anzeigepflicht bei —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 665.

Diphtherie, Bekanntmachung grossherzogl. mecklenb. Ministeriums vom 20. Decb. 1888, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsämtes (Berlin) XIII, S. 129.

Diphtherie, Königl. spanische Verordnung vom 29. Octob. 1888, betr. Bekämpfung der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 414.

Diphtherieerkrankungen, Rundschreiben grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums vom 2. März 1889, betr. Anzeige von Todesfällen und —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 270.

Entleerung der Schulen in Brand- und Panikfällen, Verfügung der königl. Localschulcommission in **München** vom 17. Dec. 1885, betr. allgemeine Vorschriften für schnelle —. Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 300.

Epidemieen, Polizeiverordnung des grossherzogl. hessischen Kreisamtes Mainz vom 12. Mai 1887, betr. Maassregeln zur Verhütung und Einschränkung von — im Kreise Mainz. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 427.

Epidemischer Krankheiten, Rundschreiben des herzogl. braunschweigischen Obersanitätscollegiums vom 17. April 1889, betr. Anzeige —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 680.

Färben der Eier, Erlass d. k. k. österr. Ministeriums d. I. vom 24. April 1889, betr. die Unzulässigkeit der Verwendung von Anilinfarben zum —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 682.

Fleischbeschau, Erlass des grossherzogl. badischen Ministeriums d. I. vom 14. Dec. 1888, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 544.

Fleischbeschau, Rundschreiben d. grossherzogl. badischen statistischen Büreaus vom 19. Jan. 1889, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 530.

Fleischbeschau, Polizeiverordnung der königl. Regierung des Regierungsbezirks Posen vom 1. Aug. 1889, betr. — für eingeführtes Schweinefleisch. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 575.

Fleisches, Verordnung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 24. Nov. 1888, betr. den Verkauf und Genuss des — von kranken, verletzten und verendeten Thieren, sowie das Verfahren mit ungeniessbarem Fleische und den Cadavern von kranken Thieren. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 443.

Fleisches, Verordnung des Senates der Stadt Bremen vom 21. Febr. 1889, betr. die Einführung geschlachteten — und die Untersuchung des Schlachtviehes und des frischen Fleisches auf dem Schlachthofe. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 458.

Friedhöfe, Königl. spanischer Erlass vom 17. Febr. 1886, betr. die Anlage neuer —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 779.

Digitized by Google

Gemeindeärzten, K. k. österr. Gesetz vom 21. Dec. 1888, betr. die Bestellung von —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 511.

Genickstarre (Meningitis cerebrospinalis), Erlass d. kgl. preuss. Minister. d. geistl. etc. Angelegenheiten vom 23. Nov. 1888, betr. die epidemische —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 528. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 391. — Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 285. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 25. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 31. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 2. — Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 98.

Genickstarre, Bestimmungen über — im Königreiche Preussen: Provinz Schlesien vom 13. April 1889; Reg.-Bez. Bromberg vom 8. Juni 1889; Reg.-Bez. Magdeburg vom 21. Febr. 1889; Reg.-Bez. Erfurt vom 20. Mai 1889; Reg.-Bez. Schleswig vom 4. Jan. 1889; Reg.-Bez. Hildesheim vom 10. Dec. 1888; Reg.-Bez. Arnsberg vom 9. Aug. 1889; Reg.-Bez. Düsseldorf vom 21. Dec. 1888. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 651.

Genickstarre s. auch **Kopfgenickkrampf.**

Gesundheitstechnik, Verordnung des königl. italienischen Ministeriums vom 31. Juli 1888, betr. Unterweisung der Aerzte etc. in der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 585.

Gewerblichen Anlagen, Bekanntmachung des kaiserl. deutschen Reichskanzlers vom 2. Jan. 1889, betr. eine Abänderung des Verzeichnisses der —, welche einer besonderen Genehmigung bedürfen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 69.

Hebammen, Verfügung des grossherzogl. hessischen Ministeriums vom 12. Nov. 1888, betr. Dienstanweisung für die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 639. — Med.-Gesetzgebung (Berlin) 1889, S. 9, 11.

Hebammenordnung für Elsass-Lothringen vom 24. Mai 1889. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 80.

Hebammenwesen, Kaiserl. deutsches Gesetz für Elsass-Lothringen vom 25. März 1889, betr. das —. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 79.

Hebammenwesen, Erlass kaiserl. Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 24. Mai 1889, betr. das —. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 86.

Hebammenwesen, Polizeiverordnung der fürstl. schaumburg-lippischen Landesregierung vom 23. Febr. 1888, betr. das — im Fürstenthum Schaumburg-Lippe. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 173.

Henneberg'schen Desinfectoren, Verfügung königl. preuss. Kriegsministeriums vom 16. Nov. 1888, betr. die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 129.

Hitzschlag, Verfügung des königl. preuss. Kriegsministeriums vom 18. Juli 1889, betr. Vorkehrungen gegen den —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 719.

Hundswuth, Polizeiverordnung in Brüssel vom 11. April 1889, betr. —. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 209.

Impetigo contagiosa, Bekanntmachung des grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums vom 6. Dec. 1888, betr. Verhütung der —. Medicin.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 1.

Impfgeschäft, Verfügung d. königl. preuss. Ministers der geistl. etc. Angelegenheiten vom 18. Sept. 1888 an sämmtliche Regierungspräsidenten, betr. das Auftreten einer ansteckenden Ausschlagskrankheit beim —. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 185.

Impfgeschäft, Verordnung grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 258.

Impflisten, Grossherzogl. hessische Verfügung vom 26. April 1889, betr. die Gesammtimpfung der Jahre 1887 u. 1888, insbesondere die Führung der —, die jährlichen Uebersichten und Impfberichte. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 68. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 26.

Impfstofferzeugungsanstalt, Königl. italienische Verordnung vom 22. Nov. 1888, betr. Errichtung einer staatlichen —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 101.

Impfstoffes, Erlass königl. württembergischen Ministeriums d. I. vom 11. Febr. 1889, betr. die Beschaffung des — für die öffentliche Impfung im Jahre 1889. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 247.

Impfung, Erlass des königl. württemberg. Ministeriums des Innern, betr. die Beschaffung des Impfstoffes für die öffentliche — im Jahre 1889. Württemb. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIX, S. 55.

Impfung, Erlass des königl. württemberg. Ministeriums des Innern vom 20. Novbr. 1888, betr. das Vorkommen von Ausschlagsepidemieen bei der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 318. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 1.

Impfung, Verordnung des k. k. österr. Justizministeriums vom 11. Dec. 1888, betr. die Einführung der obligatorischen Revaccination, bezw. — in sämmtlichen Strafanstalten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 549.

Infectionskrankheiten, Erlass des k. k. österr. Ministeriums d. I. vom 12. März 1889, betr. die Berichterstattung über —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 319.

Digitized by Google

Infectionskrankheiten, Erlass der k. k. nieder-österr. Statthalterei vom 9. April 1889, betr. Maassnahmen gegen — in Sommerfrischorten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 682.

Influenza, Erlass des königl. preuss. Ministeriums für Landwirthschaft etc. vom 15. Dec. 1889, betr. die — unter den Pferden. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 775.

Kauffahrteischiffe, Königl. preussische Polizeiverordnung vom 14. Nov. 1888, betr. die Gesundheitspflege an Bord der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 28. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 26.

Kauffahrteischiffen, Verordnung des Senats der Stadt Hamburg vom 19. Nov. 1888, betr. die Gesundheits- und Krankenpflege an Bord von —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 87.

Kauffahrteischiffe, Verordnung des grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums des Innern vom 14. Jan. 1889, betr. die Verpflegung der Schiffsmannschaften und die Gesundheitspflege an Bord der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 346.

Kindbettfiebers, Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistl. etc. Angelegenheiten vom 22. Nov. 1888, betr. die Verhütung des —. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXI, S. 523. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 8. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 384. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 26. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 227. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 27. — Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) XV, S. 10. — Prager med. Wochenschr. XIV, S. 30.

Kindbettfieber, Polizeiverordnung der fürstl. schaumburg-lippischen Landesregierung vom 24. Febr. 1888, betr. Maassregeln beim Auftreten des —. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 145.

Kindbettfieber s. auch **Puerperalfieber.**

Knochen, Häuten, thierischen Abfällen und Lumpen, Polizeiverordnung des grossherzogl. Kreisamtes Mainz vom 30. Aug. 1889, betr. die Lagerung von —. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 473.

Kopfgenickkrampfes, Polizeiverordnung des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 14. Dec. 1888, betr. die gegen Verbreitung der Gehirnrückenmarkshautentzündung oder des — zu ergreifenden Maassnahmen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 161.

Kopfgenickkrampfes, Polizeiverordnung für den Regierungsbezirk Stralsund vom 18. Febr. 1889, betr. Maassnahme gegen Verbreitung der Gehirnrückenmarkshautentzündung oder des —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17.

Kopfgenickkrampfes, Polizeiverordnung für den Regierungsbezirk Magdeburg vom 21. Febr. 1889, betr. Maassnahme gegen die Verbreitung der Gehirnrückenmarkshautentzündung oder des —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17.

Kopfgenickkrampfes, Polizeiverordnung des königl. Polizeipräsidenten zu Berlin vom 31. März 1889, betr. Maassnahmen gegen die Verbreitung der Gehirnrückenmarkshautentzündung oder des —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 244. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 39. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17.

Kopfgenickkrampf s. auch **Genickstarre.**

Kranken- und Pfründneranstalten, Verordnung des grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 20. Jan. 1889, betr. die sanitätspolizeiliche Ueberwachung der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 679.

Krankheitsmeldungen, Bekanntmach. der königl. Regierung in Schleswig vom 17. Jan. 1889, betr. ärztliche —. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 16.

Kuhmilch, Bekanntmachung des Rathes der Stadt Dresden vom 18. Febr. 1889, betr. den Verkehr mit —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 655.

Lungenschwindsucht, Rundverfügung des königl. Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Düsseldorf vom 10. Juni 1889, betr. Uebertragung der — auf Gesunde. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 639.

Lungenschwindsucht s. a. **Schwindsucht, Tuberculose.**

Lungenseuche, Verordnung des britischen Geheimen Raths vom 17. Dec. 1888, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 303.

Margarine, Bekanntmachung des Polizeipräsidenten von Berlin vom 18. Oct. 1889, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 664.

Maul- und Klauenseuche, Verfügung königl. württemb. Ministeriums des Innern vom 27. Juli 1888, betr. Maassregeln zur Bekämpfung der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 114.

Maul- und Klauenseuche, Verfügung des königl. württembergischen Ministeriums des Innern vom 26. Januar 1889, betr. Maassregeln zur Bekämpfung der —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 348.

Maul- und Klauenseuche, Erlass des königl. württemberg. Ministeriums des Innern vom 15. Mai 1889, betr. Maassregeln wider die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 457.

Digitized by Google

Maul- und Klauenseuche, Rundschreiben d. grossherzogl. hessischen Ministeriums des Innern vom 4. Mai 1889, betr. Maassregeln gegen die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 442.

Milchverkehr, Polizeiverordnung der Polizeibehörde der Stadt Wandsbeck vom 1. Juli 1889, betr. den —. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 309.

Missbrauchs geistiger Getränke, Polizeiverordnung zu Hildesheim, betr. Bekämpfung des —. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 295.

Nahrungsmitteln, Bekanntmachung des königl. Polizeipräsidenten von Berlin vom 18. April 1889, betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 281.

Neubauten, Bekanntmachung des Rathes der Stadt Leipzig vom 19. Juni 1889, betr. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 520.

Oeffentliche Gesundheitspflege, Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz, betr. — in Italien. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 767.

Oeffentliche Gesundheitspflege, Gesetz des Staates New-York, betr. die — und die Medicinalstatistik. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 744.

Ofenklappen, Polizei-Verordnung der königl. Polizeidirection in Stettin vom 1. April 1884, betr. Beseitigung der — in Stettin. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 42.

Organisirung des Sanitätsdienstes in den Gemeinden in Böhmen, Gesetz vom 23. Febr. 1888 und Durchführungsverordnung zu demselben vom 8. Febr. 1889, betr. —. Oesterr. San.-Beamte (Wien) II, S. 108, 145, 181. — Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 378; s. auch S. 394.

Pelade, Erlass des französischen Ministers des öffentlichen Unterrichts vom 10. Oct. 1888, betr. die Bekämpfung der —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 224.

Perlsucht, Circularerlass königl. preuss. Ministeriums für Landwirthschaft etc. vom 11. Sept. 1888, betr. Ermittelungen über die Verbreitung der — unter dem Rindvieh. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 29.

Perlsucht, Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg. Ministeriums vom 27. Dec. 1888, betr. Erhebungen über die Verbreitung der — unter dem Rindvieh. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 282.

Pferdefleisch, Grossbritannisches Gesetz vom 24. Juni 1889, betr. den Verkauf von — zur menschlichen Nahrung. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 744.

Puerperalerkrankungen, Erlass der k. k. niederösterreich. Statthalterei vom 25. März 1889, betr. Vorkehrungen gegen —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 445.

Puerperalfiebers, Verordnung des königl. ungarischen Unterrichtsministeriums vom Jahre 1889, betr. Hebammeninstruction zur Verhütung des —. Prager medicin. Wochenschr. XIV, S. 249.

Puerperalfieber s. auch **Kindbettfieber.**

Quarantäneordnung der Republik Columbia vom 28. Mai 1888. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 380.

Rauch- und Russbelästigung, Statut der Stadt Gera vom 30. Juli 1886, betr. die Beseitigung der — durch Feuerungsanlagen in der Stadt Gera. Ges.-Ing. (München) XII, S. 183. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 237.

Rothlauf der Schweine, Rundschreiben königl. belgischen Ministeriums vom 11. Sept. 1888, betr. den —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 40.

Rothlauf- und Schweineseuche, Bekanntmachung des grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums vom 20. März 1889, betreff. Schutzmaassregeln gegen die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 260.

Rotz, Rundschreiben des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Danzig vom 10. Mai 1889, betr. die Stalldesinfection bei — (Wurm) der Pferde. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 530.

Sanitäre Verhältnisse, Erlass des k. k. österreich. Ministeriums des Innern vom 13. Dec. 1888, betr. die periodische Berichterstattung über wichtige —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 300. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 17. — Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 16.

Sanitätscommissionen, Verordnung des k. k. österr. Statthalters von Vorarlberg vom 13. Juni 1889, betr. Bestimmungen über die Einrichtung und den Wirkungskreis von — zur Durchführung des §. 14 des Gesetzes vom 12. Febr. 1888. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 548.

Sanitätsdienstes, K. k. österr. Gesetz, giltig für das Land Vorarlberg, vom 2. Febr. 1888, betr. die Regelung des — in den Gemeinden. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 350.

Sanitätsdienstes, K. k. österr. Gesetz, gültig für das Herzogthum Bukowina vom 18. März 1888, betr. die Organisation des — in den Gemeinden. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 365.

Digitized by Google

Sanitätsdienstes, Verordnung des k. k. österr. Statthalters in Böhmen vom 8. Febr. 1889, betr. die Durchführung des Landesgesetzes vom 23. Febr. 1888, zur Organisirung des — in den Gemeinden Böhmens. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 394. — Prager med. Wochenschr. XIV, S. 107, 121.

Sanitätsvertrage, Internationales Sanitätsregulativ vom 26. Nov. 1887 zu dem zwischen Brasilien und den Republiken Argentinien und Uruguay unter Vorbehalt der Ratification vom 25. Nov. 1887 abgeschlossenen —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 320, 335.

Schafräude, Bekanntmachung des grossherzoglich badischen Ministeriums d. Innern vom 20. Febr. 1889, betr. Maassregeln gegen die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 410.

Schlachten von Pferden, Polizeiverordnung des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 14. Dec. 1888, betr. das —, Eseln und den Verkauf des Fleisches. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 195.

Schlachthof, Ortsstatut des Bürgermeisters der Stadt Detmold vom 30. Jan. 1889, betr. den öffentlichen — und das Verbot der Benutzung von Privatschlachtstätten in Detmold. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 93.

Schlafstellenwesens, Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Erfurt vom 26. Juli 1888, betr. die Regelung des —. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 157.

Schlafstellenwesen, Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Potsdam vom 17. Juni 1889, betr. das —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 520.

Schulgebäude, Circular-Erlass des königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 24. Jan. u. 7. Juli 1888, betr. Entwürfe für einfache ländliche — nebst dazu gehörigen Erläuterungen. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 174.

Schulkinder, Verfügung der königl. Regierung des Regierungsbezirks Hildesheim vom 23. Juli 1888, betr. die Gesundheit der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 376.

Schulschluss, Bekanntmachung d. grossherzogl. badischen Oberschulrathes vom 3. Juli 1889, betr. den — bei ansteckenden Krankheiten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 691.

Schutz der Arbeiter, Erlass des Brünner Magistrats an die Fabrikbesitzer vom 20. Febr. 1889, betr. den — gegen Tuberculose, Trachom und Blattern. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 777.

Schutz der Kinder, Königl. belgisches Gesetz vom 28. Mai 1888 betr. den — beim Betriebe von Gewerben im Umherziehen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 249.

Schutzpocken-Impfung, Erlass des königl. preussischen Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 18. September 1888, betr. das Auftreten ansteckender Ausschlagskrankheiten im Zusammenhange mit der —. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 357. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 19. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 139.

Schutzpockenimpfung, Anordnungen, betr. das Auftreten ansteckender Ausschlagskrankheiten im Zusammenhange mit der —: Bayern vom 22. Jan. 1889; Sachsen vom 5. Febr. 1889; Baden vom 14. Octob. 1888; Sachsen-Weimar vom 22. Octob. 1888; Anhalt vom 15. Octob. 1888; Lippe vom 10. Octob. 1888; Elsass-Lothringen vom 26. Sept. 1888. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 448.

Schweinezungen, Schreiben des deutschen Reichskanzlers vom 18. Dec. 1888, betr. die Einfuhr amerikanischer —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 27.

Schwindsucht, Erlass königl. preussischen Ministeriums des Innern vom 15. April 1889, betr. Bekämpfung der Verbreitung der — in Strafgefangenen- und Besserungsanstalten. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 731. — Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 354. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 366. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 35. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17. — Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) XV, S. 148.

Schwindsucht, Verordnung königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 12. April 1889, betr. Maassnahmen gegen Verbreitung der —. Deutsche Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 529. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 284. — Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 268. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 16.

Schwindsucht siehe auch **Lungenschwindsucht, Tuberculose.**

Spiegelbeleganstalten, Erlass königl. preuss. Ministeriums für Handel und Gewerbe vom 18. Mai 1889, betr. Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 582. — Ministerial-Bl. f. d. ges. inn. Verwalt. (Berlin) L, S. 77. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 279.

Spiegelbeleganstalten, Erlass königl. bayerischen Ministeriums vom 30. Juli 1889, betr. Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 584.

Digitized by Google

Sterblichkeitsverhältnisse in den Krankenpflegeorden, Circular königl. preuss. Ministeriums der geistl. etc. Angelegenheiten vom 10. Oct. 1889, betr. Empfehlung der von Dr. Georg Cornet herausgegebenen Schrift: Die —. Minist.-Bl. f. d. ges. inn. Verw. (Berlin) L, S. 211.

Strassencanalanlage, Polizeiverordnung der Polizeiverwaltung der Stadt Kreuznach vom 6. Nov. 1889, betr. den Anschluss der bebauten Grundstücke, welche an einer mit einer öffentlichen unterirdischen Entwässerungsanlage versehenen Strasse liegen, an die öffentliche —. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 549; s. auch S. 555.

Tollwuth, Königl. englische Verordnung vom 9. Juli 1889, betr. Maassregeln gegen die — in der Metropole. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 693.

Trichinen, Polizeiverordnung der königl. Regierung des Regierungsbezirks Posen vom 21. März 1889, betr. die Untersuchung von Schweinefleisch auf —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 246.

Trichinen und Finnen, Polizeiverordnung des königl. Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Erfurt vom 8. Mai 1889, betr. die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf —. Mit Ausführungsbestimmungen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 505, 506.

Trichinenkrankheit, Rundschreiben des grossherzogl. badischen Ministeriums vom 18. Nov. 1888, betr. die —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 531.

Trichinenschauer, Bekanntmachung des herzogl. braunschw. Obersanitätscollegiums vom 30. Sept. 1888, betr. die Nachprüfung der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 205. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 74.

Trinkwasser, Runderlass des königl. ital. Ministeriums des Innern vom 6. Febr. 1889, betr. das — in den Gemeinden des Reiches. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 777.

Trunksucht, Badische Gesetzgebung gegen die —. D. Gemeinde-Ztg (Berlin) XXVIII, S. 293.

Tuberculose, Verfügung des königl. Polizeipräsidenten in Berlin vom 12. April 1889 an die Vorstände der dortigen Privatirrenanstalten, betr. Vorsichtsmaassregeln zur Verhütung einer Uebertragung der — in Privatirrenanstalten. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 254.

Tuberculose, Verordnung d. grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 5. Juli 1889, betr. die Verhütung der Verbreitung der —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 692.

Tuberculose (Perlsucht) des Rindviehs, Anordnungen der deutschen Bundesregierungen, betr. Ermittelungen über die Verbreitung der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 189.

Tuberculose (Perlsucht) des Rindviehs, Bekanntmachung des herzogl. braunschweigischen Obersanitätscollegiums vom 27. September 1888, betr. statistische Erhebungen über die Verbreitung der —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 222.

Tuberculose, s. auch **Lungenschwindsucht, Schwindsucht.**

Unterweisung, Erlass d. königl. preuss. Ministeriums der geistl. etc. Angelegenheiten vom 22. Dec. 1888, betr. Einrichtung von Cursen zur — von Seminarturnlehrern in den Fortschritten der Gesundheitspflege und Heilgymnastik der letzten Jahrzehnte. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 636. — Ztschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 493.

Veterinärwesens, Erlass königl. ungarischen Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel von 1888, betr. die Regelung des —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 11.

Viehschlachtens, Erlass königl. Ministeriums des Innern und der geistl. etc. Angelegenheiten vom 14. Jan. 1889, betr. die allgemeine Durchführung der zur Vermeidung unnöthiger Thierquälerei bei der jüdischen Methode des — zu treffenden Maassnahmen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 114.

Viehseuchen, Grossherzogl. sächsische Ausführungsbestimmungen vom 17. April 1889 zu dem Reichsgesetze vom 23. Juni 1889, über die Abwehr und Unterdrückung der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 532.

Volksschulen, Ausschreiben des herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums vom 15. März 1889, betreff. die Anlage von — auf dem Lande. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 734.

Wassergases, Erlass königl. preussischen Ministeriums der etc. Medicinalangelegenund für Handel und Gewerbe vom 25. Mai 1889, betr. Verwendung des — für Heiz-, Beleuchtungs- und Brennzwecke. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 251.

Wassergas, Kreisschreiben des schweizerischen Bundesrathes vom 13. Juli 1888, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 225.

Wasserleitung, Ortsstatut für die Stadt Merseburg vom 5. — 8. Oct. 1886, betr. die öffentliche städtische —. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 382.

Wasserversorgung Wiens, Erlass d. k. k. österr. Ministeriums des Innern vom 24. Juni 1889. betr. die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 735.

Weinfälschung, Französisches Gesetz vom 14. Aug. 1889, betr. —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 549.

Wöchnerinnenasylen, Circularerlass d. königl. preuss. Ministeriums der etc. Medi-

Digitized by Google

cinalangelegenheiten vom 23. Nov. 1888, betr. Gründung von —. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 93.

3. Gesundheitsbehörden und Organisation des Sanitätsdienstes.

Aerztekammer für die Provinz Brandenburg und Berlin. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 84, 85, 130, 131, 250, 251, 444.

Aerztekammer für die Provinz Hannover. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 170.

Aerztekammer für die Provinz Hessen-Nassau. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 12, 13, 245, 376.

Aerztekammer für die Provinz Ostpreussen. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 53, 54, 291, 292.

Aerztekammer für die Provinz Pommern. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 166.

Aerztekammer für die Provinz Posen. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 242.

Aerztekammer für die Rheinprovinz. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 10, 245.

Aerztekammer für die Provinz Sachsen. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 248, 249, 443, 444.

Aerztekammer für die Provinz Schlesien. Breslauer ärztl. Ztschr. XI, S. 17. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 9.

Aerztekammer für die Provinz Schleswig-Holstein. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 131, 172, 173, 442, 443.

Aerztekammer für die Provinz Westfalen. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 48, 241, 242.

Aerztekammer für die Provinz Westpreussen. Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 50, 245.

Aerztekammern, Bericht über die —, unter Zuziehung von Vertretern der Aerztekammern geführten Verhandlungen der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 171.

Aerztekammern, Die Verhandlungen der bayerischen — im Jahre 1889. Protokolle der Sitzungen vom 29. Oct. 1889. Münchner med. Wchschr. XXXVI: Niederbayern, S. 835. — Pfalz, S. 834. — Oberpfalz und Regensburg, S. 836. — Oberfranken, S. 840. — Mittelfranken, S. 841. — Unterfranken, S. 844. — Schwaben-Neuburg, S. 847. — Oberbayern, S. 852. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 43, 320, 321, 370.

Aerztekammern, Der Gesetzentwurf betreffs Errichtung von — in Ungarn. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1025, 1061.

Aerztetag, Der siebenzehnte Deutsche — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 577.

Armstrong, H. E., Ueber die Ausbildung und die Eigenschaften der ärztlichen Gesundheitsbeamten. Publ. health (London) II, S. 226.

Bailleux, Parallele zwischen der Organisation der öffentlichen Sanitätsverwaltung in Brüssel und in Antwerpen. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 465.

Ballard, E., Aerztliche Gesundheitsbeamte; ihre Schulung und die Art der Ausübung ihrer Thätigkeit. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 449.

Barão, Aus dem Berichte über die Thätigkeit des brasilianischen General-Gesundheits-Inspectorats. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 38.

Below, Sanitätspolizeiliche Zustände in Mexico und internationale Ziele der Hygiene. Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 633.

Berlioz, F., Project der Gründung eines Gesundheitsamtes. Dauphiné méd. (Grenoble) XIII, S. 98, 148, 169.

Bertin-Sans, E., Generalbericht über die Arbeiten des *conseil d'hygiène et de salubrité publique.* (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 276.

Bonfiglio, Salvatore, Das communale Gesundheitsamt und seine Zusammensetzung. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 88.

Briggs, J. R., Ein Wort für ein Staatsgesundheitsamt. Texas Health Journ. (Dallas) I, S. 345.

Burgess, D. M., Der Sanitätsdienst in der Havanna, Insel Cuba. Proc. of the Quarant. Conf. Montgomery, Ala., 1889, S. 114.

Erlass des k. k. österreichischen Ministeriums d. I. vom 13. Dec. 1888, betr. die periodische Berichterstattung über wichtige sanitäre Verhältnisse. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 300. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 17. — Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 16.

Gesetz, K. k. österreich. — vom 21. Dec. 1888, betr. die Bestellung von Gemeindeärzten. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 511.

Gesetz, K. k. österreich. — vom 18. März 1888, betr. die Organisation des Sanitätsdienstes in den Gemeinden, gültig für das Herzogthum Bukowina. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 365.

Gesetz vom 23. Februar 1888 und Durchführungsverordnung zu demselben vom 8. Februar 1889, betr. Organisirung des Sanitätsdienstes in den Gemeinden in Böhmen. Oesterr. San.-Beamte (Wien) II, S. 108, 145, 181. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 378; s. auch S. 394.

Gesetz, K. k. österreichisches —, gültig für das Land Vorarlberg, vom 2. Februar 1888, betr. die Regelung des Sanitätsdienstes in den Gemeinden. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 350.

Gesetz des Staates New-York, betr. die öffentliche Gesundheitspflege und die Medi-

Digitized by Google

cinalstatistik. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 744.

Gounaud, Generalbericht über die Arbeiten des *conseil d'hygiène et de salubrité publique* im Département Doubs während der Jahre 1885, 1886 und 1887. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 282.

Haviland, Vorschläge für eine behördliche, geographische Ueberwachung von Krankheiten. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 585.

Henrot, Henri, Vorschlag zur Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 458.

Internationalen Sanitäts-Prophylaxe, Discussion über den gegenwärtigen Zustand der — in der *société de médecine publique*. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 67, 158, 251.

Internationalen Sanitäts-Reglements, Entwurf eines — vom Präsidenten der Republik Columbia in Südamerika. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 430.

Lindboe, H., Ueber die norwegische Sanitätsreorganisation von 1888. Tidskr. i mil. Helsov. (Stockholm) XIV, S. 12.

Mc Connachie, G., Der Gesundheitsbeamte und seine Thätigkeit im Auge des Laien. San. Journ. (Glasgow) XIII, S. 289.

Munn, W. P., Functionen und Pflichten der Gesundheitsräthe. Am. Lancet (Detroit) XIII, S. 288.

Newsholme, Arthur, Die Pflichten und Schwierigkeiten der Sanitäts-Inspectoren. San. Rec. (London) X, S. 411.

Protokoll über die Verhandlungen des verstärkten Obermedicinalausschusses in seiner Sitzung vom 29. November 1888. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 53.

Rives, W. C., Die Bedeutung und Nothwendigkeit von örtlichen Gesundheitsräthen. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XIII, S. 403.

Roussel, Th., Die Organisation des ärztlichen Dienstes auf dem Lande. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 163.

Ruata, C., Ueber die Stellung der Communalärzte nach dem neuen italienischen Sanitätsgesetz. Salute pubbl. (Perugia) II, S. 289.

Sanitätswachen, Einrichtung der — in Berlin. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 211.

Schlockow, Der preussische Physicus. Zweite Auflage. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 611.

da Silva, L. A., Ueber die Organisation des Gesundheitsdienstes in den überseeischen Provinzen. Correio med. de Lisbao XVIII, S. 21, 31, 41, 51, 61, 73, 81, 93, 103, 116, 122, 134, 142, 153, 181, 189, 202, 211, 223, 230, 237; XIX, S. 5, 12, 24.

Sonderegger, Die Reorganisation des schweizerischen Sanitätswesens im Jahre 1889. Schweiz ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 353; s. auch S. 726.

Spiess, A., Das städtische Sanitätswesen in Frankfurt a. M. im Jahre 1888. Jahresbericht der Verwaltung des Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXXII, S. 57.

Stadtarztes, Ueber die Thätigkeit des — in Frankfurt a. M. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 440.

Verordnung, Königl. preussische — vom 25. Mai 1887, betr. die Einrichtung einer ärztlichen Standesvertretung. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 108.

Verordnung des k. k. österr. Statthalters in Böhmen vom 8. Febr. 1889, betr. die Durchführung des Landesgesetzes vom 23. Februar 1888 zur Organisirung des Sanitätsdienstes in den Gemeinden Böhmens. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 394. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 107, 121.

Verordnung des Regierungspräsidenten des Reg.-Bez. Königsberg vom 20. Febr. 1889, betr. die Entsendung von Medicinalbeamten bei ansteckenden Krankheiten. Veröff. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 204.

Verordnung des k. k. österr. Statthalters von Vorarlberg vom 13. Juni 1889, betr. Bestimmungen über die Einrichtung und den Wirkungskreis von Sanitätscommissionen zur Durchführung des §. 14 des Gesetzes vom 12. Febr. 1888. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 548.

Wernich, Der Entwickelungsgang im preussischen Medicinalwesen. II. Die Reformbewegungen im ärztlichen Stande. D. Med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 771, 794. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 859.

Zucchi, Carlo, Die Sanitätsreform in Italien. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 497.

4. Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Versammlungen, Ausstellungen etc.

Arnould, Jules, Die allgemeine deutsche Ausstellung für Unfallverhütung. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 831.

Ausstellung, Die — für Unfallverhütung in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 171, 206, 248, 267, 306, 344, 372, 395.

Ausstellung, Die — für Unfallverhütung in Berlin mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Abtheilung. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1539, 1580.

Becker, L., Die deutsche allgemeine Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 594.

Digitized by Google

Brestowski, August, Der VII. internationale Congress für Hygiene und Demographie in Paris. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 174, 194.

Büsing, Von der allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 217, 241, 275, 317, 338, 365.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht über die XIV. Versammlung des — zu Frankfurt a. M. vom 13. bis 15. September 1888. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 1.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Tagesordnung der XV. Versammlung des — zu Strassburg i. E., September 1889. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 544. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 232. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 551. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 254. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 673. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 800. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 383. — D. Gem.-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 205. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 150, 248. — Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 318. — Journal f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 805. — Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 233.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht über die XV. Versammlung des — zu Strassburg i. E., September 1889. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 812, 829, 850. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 391. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 673, 691, 710, 724, 742. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 635, 665, 729. — D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 230. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 800, 894, 908, 920, 931, 942. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 274, 291, 308. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1446, 1485, 1526.

Drouineau, G., Der internationale Congress für Hygiene in Paris 1889. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 138, 153, 161, 169, 177.

Drouineau, G., Die Hygiene auf der Ausstellung in Paris im Jahre 1889. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 89, 105.

Drouineau, G., Die internationalen Congresse für Hygiene und die öffentliche Hülfeleistung. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 129.

Hartmann, Konrad, Die Deutsche Allgemeine Ausstellung für Unfallverhütung. Ges.-Ing. (München) XII, S. 7, 323, 353.

Internationalen Hygienecongresses, Beschlüsse des VI. — zu Wien 1887. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 447, 460. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 53, 81.

Lent, Bericht über die am 7. Juli 1888 in Düsseldorf stattgehabte Generalversammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 57.

Martin, A.-J., Die Hygiene auf der allgemeinen Ausstellung in Paris im Jahre 1889. Rev. d'hygiène (Paris) XI, S. 481, 577, 793.

Napias, H., und A.-J. **Martin,** Project znr Reorganisation der *Société de médecine publique et d'hygiène professionelle.* Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 996.

Reuss, L., Die Hygiene auf der allgemeinen Ausstellung in Paris. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 1, 113, 220, 305, 497.

Rosenthal, Hygienische Umschau in Magdeburg für 1888/89 nebst Jahresbericht des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Verhandl. u. Mitth. d. Vereins f. öffentl. Gsndhpflg. in Magdeburg XVII, S. V.

Schwartz, Die Sectionen für Hygiene und Staatsarzneikunde (gerichtliche Medicin und Medicinalpolizei) der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Köln. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 267.

Spaet, Franz, Die medicinische und hygienische Abtheilung auf der Pariser Weltausstellung. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 720, 757, 775.

Stübben, J., Die XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. vom 13. bis 16. September 1888. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 74.

Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Wiesbaden, Aus dem —. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 188.

Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Zusammenstellung der —. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 138.

Vereins für öffentliche Gesundheitspflege im Herzogthum Braunschweig, Bericht über die Versammlungen des — am 16. Nov. und 21. Dec. 1888. Monatsbl. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 71.

Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin. Ztschr. f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 84.

Villaret, Die Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin. Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 531, 555.

5. Hygienischer Unterricht und hygienische Institute.

Belval, Th., Der hygienische Unterricht in den technischen Schulen. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 217.

Erlass des königl. preuss. Ministeriums der geistl. etc. Angelegenheiten vom 22. Dec. 1888, betr. Einrichtung von Cursen zur Unterweisung von Seminarturnlehrern in

Digitized by Google

den Fortschritten der Gesundheitspflege und Heilgymnastik der letzten Jahrzehnte. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 637. — Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 493.

Euler, C., Der erste hygienische Cursus für Schulbeamte in Berlin vom 17. bis 22. Dec. 1888. Ztschr. f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 205.

Hygienemuseums, Zur Errichtung eines Landes- — in Prag. Prager med. Wchschr. XIV, S. 403.

Hygienischen Institute, Die — im preussischen Abgeordnetenhause. Berliner klinische Wochenschrift XXVI, S. 242, 265.

Uffelmann, Der Unterricht in der Hygiene auf den Universitäten. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 765.

II. Medicinalstatistik.

1. Allgemeines.

Billings, J. S., Lebens- und Medicinal-Statistik. Med. Rec. (New-York) XXXVI, S. 617, 645.

Internationaler Congress für Hygiene und Demographie zu Paris, 1889. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 665.

Kronfeld, A., Die Bevölkerungsfrage. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 263, 299.

Levasseur, E., Französische Demographie. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 74, 93, 99.

Sanitätsstatistik Oesterreichs pro 1885. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 266.

Schleissner, G., Medicinalstatistik. Ugeskr. f. Laeger (Kopenhagen), XX, S. 337.

Schults, O. T., Die Nothwendigkeit der Einführung eines einheitlichen Systems für die Lebensstatistiken. Am. Pract. and News (Louisvilla) VIII, S. 68.

Statistik des österr. Sanitätswesens im Jahre 1886. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1324.

2. Hygienische Topographieen und hygienische Jahresberichte.

Alten, G., Das öffentliche Gesundheitswesen im Reg.-Bez. Lüneburg in den Jahren 1883 bis 1885. (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 43, 437.

Arnstein, Ueber die Gesundheitsverhältnisse des Kreises Ratibor mit besonderer Rücksicht auf Kindersterblichkeit, Pocken, Diphtherie, Typhen und Tuberculose. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, Suppl. S. 166.

Blasius, R., Der Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig in dem Jahre 1887/88. Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XII, S. 113, 145.

Blasius, R., Nachrichten über den Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig vom November 1888 bis October 1889. Monatsbl. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 14, 30, 46, 62, 78, 110, 138, 140, 142, 182, 196, 198.

Clément, E., Lyon; Ethnographie, Demographie, Boden, Topographie, Klimatologie. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 444.

Garnisonsorte, Die hygienischen Verhältnisse der grösseren — der österreichisch-ungarischen Monarchie. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 110.

Gesundheitsstand, Wöchentliche Nachrichten über den — und Gang der Volkskrankheiten im In- und Auslande. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 1, 19, 33 etc.

Gesundheitsverhältnisse, Die — in Russland während der Jahre 1884 und 1885. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 33.

Gesundheitsverhältnisse von Brüssel in den Jahren 1885 und 1886. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 23.

Gesundheitswesen im Seine-Departement von 1881 bis 1883. Veröff. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 52.

Gesundheitswesen, Oeffentliches — in England 1886. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 66.

Gesundheitszustand in Elsass-Lothringen im Jahre 1886. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 218.

Gesundheitszustand in Norwegen im Jahre 1885. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 24.

Heyfelder, Die Stadt Buchara, ein Anachronismus in hygienischer Beziehung. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 330, 343.

Jahresbericht, Siebenter — über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 249.

Jahresbericht, Achter — des Landes-Medicinalcollegiums im Königreich Sachsen auf das Jahr 1886. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 241.

Janssens, E., Demographische und medicinische Statistik und Zusammenstellung der Todesfälle in Brüssel im Jahre 1888. Bull. de l'Acad. r. de med. de Belg. (Brüssel) III, S. 135.

Digitized by Google

Jeanty, J., Medicinische Topographie der Provinz Luxemburg. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 422.

Katerbau, Das öffentliche Gesundheitswesen im Reg.-Bez. Arnsberg während der Jahre 1883, 1884 und 1885. (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 577.

Krieger, Die hygienischen Verhältnisse und Einrichtungen in Elsass-Lothringen. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Strassburg im Elsass, Sept. 1889. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 274. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 391. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 637. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 812. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 674. — D. Med.-Ztg. (Berlin) 1889, S. 894. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1446.

de Lavradio, B., Ueber den Gesundheitszustand von Rio de Janeiro im Jahre 1887. Ann. d. Acad. de med. do Rio de Janeiro IV, S. 267.

Lent, Köln. Festschrift für die Mitglieder und Theilnehmer der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 498.

Marian, A., Bericht über die sanitären Verhältnisse der Stadt Aussig im Jahre 1888. Prager med. Wchschr. XIV, S. 59.

Pardo, Gesundheitliche Verhältnisse in Constantinopel. Gaz. d. hôp. de l'empire ottoman (Constantinopel) III, Nr. 42, 43.

Pimentel, A., Die medicinisch-hygienischen Einrichtungen von Rio de Janeiro. Brazil-med. (Rio de Janeiro) IV, S. 153.

Rapmund, Das öffentliche Gesundheitswesen des Reg.-Bez. Aurich in den Jahren 1883 bis 1885. (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 79.

Reiche, Karl, Das öffentliche Gesundheitswesen des Reg.-Bez. Marienwerder. (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 184.

Richter, H. O., Das Medicinal- und Sanitätswesen im Reg.-Bez. Erfurt. (Nach dem Generalbericht für 1881 bis 1885.) (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 235.

v. Rissling, Adolf, Mittheilungen aus dem Sanitätsberichte von Oberösterreich (1819 bis 1887). (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 727.

Rockwitz, C., Das öffentliche Gesundheitswesen des Reg.-Bez. Cassel in den Jahren 1880 bis 1885. (Referat.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 570.

Saint-Père, Eug., Die Hygiene der Stadt Toulouse. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 183.

Schmitz, W., Ueber die Gesundheitsverhältnisse des Kreises Beckum. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 315.

Schultz, R., Gesundheits- und Krankheitsverhältnisse in Upsala, 1888. Upsala Läkare f. Förh. XXIV, S. 293.

Spaeth, F., Seuchengeschichte der Stadt Ansbach. Friedreich's Bl. f. ger. Med. (Nürnberg) XL, S. 45.

Spiess, Alexander, Witterungs- und Gesundheitsverhältnisse von Frankfurt a. M. im Jahre 1888. Frankfurter Journal 1889, Nr. 85, 93.

Spiess, Alexander, Witterungs- und Gesundheitsverhältnisse von Frankfurt a. M. vom December 1888 bis November 1889. Frankfurter Journal 1889, Nr. 52, 132, 192, 295, 352, 442, 524, 696, 784, 859, 933.

Stricker, Wilh., Geschichte der öffentlichen Gesundheitspflege in der Stadt Frankfurt a. M. während des achtzehnten Jahrhunderts. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXVII, S. 199.

Uffelmann, J., Hygienische Topographie der Stadt Rostock. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 500. — Monatsbl. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 101.

Unterlugauer, J., Die sanitären Verhältnisse in Bosnien und der Herzegowina. (Referat.) Oesterr. San.-Wes. (Wien) I, S. 70, 81.

Voigt, Mittheilungen aus dem Generalberichte über das Sanitäts- und Medicinalwesen im Reg.-Bez. Magdeburg, umfassend die Jahre 1883, 1884, 1885. (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 110.

Weiss, A., Das öffentliche Gesundheitswesen des Reg.-Bez. Düsseldorf in den Jahren 1883 bis 1885. (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 157.

Wernich, Vierter Generalbericht über das Sanitäts- und Medicinalwesen im Reg.-Bez. Cöslin, umfassend die Jahre 1883, 1884, 1885. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 407.

Wiebecke, B., Mittheilungen über das öffentliche Gesundheitswesen im Reg.-Bez. Frankfurt a. O. während der Jahre 1883 bis 1885. (Referat.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 217.

Záhor, Heinrich, Fünfter Jahresbericht des Stadtphysikates über die Gesundheitsverhältnisse der königl. Hauptstadt Prag für das Jahr 1886. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 470. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 109. — Prager med. Wochenschrift XIV, S. 399, 411.

Zeuschner, Gesundheitsverhältnisse im Reg.-Bez. Danzig in den Jahren 1883 bis 1885. (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 139.

Digitized by Google

3. Bevölkerungsstatistik.

Bevölkerungszunahme Berlins 1879 bis 1888. Ztschr. d. königl. Preuss. Stat. Bur. (Berlin) XXIX, S. L.

Bewegung der Bevölkerung in Preussen, 1883 bis 1887. Zeitschr. d. königl. preuss. stat. Büreaus (Berlin) XXIX, S. IX.

Bewegung der Bevölkerung, Die — der Stadt Magdeburg im Jahre 1887. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 240.

Bewegung der Bevölkerung in Frankreich im Jahre 1888. France méd. (Paris) 1889, II, S. 1223. — Gaz. méd. de l'Algérie (Algier) XXXIV, S. 156.

Chervin, Die Zahl der Kinder in der Familie nach der Abnahme der Bevölkerung von 1886. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 119; s. auch S. 534.

Elben, Stand und Zusammensetzung der Bevölkerung der Stadt Stuttgart im Jahre 1888. Med.-stat. Jahresber. über die Stadt Stuttgart XVI, S. 14.

Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle bei der Civil- und Militärbevölkerung des preussischen Staates im Jahre 1888. Ztschr. d. königl. Preuss. Stat. Bur. (Berlin) XXIX, S. 101.

Geissler, A., Die Bewegung der Bevölkerung im Königreiche Sachsen während des Jahres 1887. Ztschr. d. k. sächs. statist. Büreaus (Dresden) XXXV, S. 111.

Geissler, Arthur, Die Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältnisse in sämmtlichen Städten Sachsens während des Jahrfünfts 1881 bis 1885. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 142.

Lackner, O., Die Bewegung, insbesondere die Sterblichkeit der Bevölkerung Magdeburgs im Jahre 1888 und 1889. Verhandl. und Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndhpflg. in Magdeburg XVII, S. 128.

Lagneau, Gustave, Demographische Studie über die Verminderung und die Vermehrung der Familien. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 184.

Maira, O., Die Bewegung der Bevölkerung von Chile während der 10 Jahre 1875 bis 1885. Rev. méd. de Chile (Santiago de Chile) XVIII, S. 105.

Merkel, G., Statistische Mittheilungen über die Bewegung der Bevölkerung Nürnbergs im Jahre 1888. Mitth. aus dem Verein f. öff. Gsndhpflg. der Stadt Nürnberg XII, S. 1.

Mireur, Die Bewegung der Bevölkerung in Marseille, in Frankreich und in den Staaten Europas. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 94.

Nippold, O., Die Bevölkerungs-Bewegung in der Stadt Freiberg in der Zeit von 1801 bis 1880. Zeitschrift d. k. sächs. statistischen Büreaus (Dresden) XXXV, S. 44.

Nivelet, F., Studie über drei Hauptursachen der Entvölkerung in Frankreich: Malthusianismus, Kindercholera, Lungenschwindsucht. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 270.

Ogle, W., Die behauptete Entvölkerung der ländlichen Districte in England. Journ. of the r. Stat. Soc. (London) LII, S. 205.

Spiess, A., Uebersicht des Standes und der Bewegung der Bevölkerung der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1888. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalw. etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXXII, S. 13.

Würzburg, Arthur, Ueber die Bevölkerungsvorgänge in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Durchschnitt der Jahre 1878 bis 1887, mit besonderer Berücksichtigung der Jahre 1885, 1886 und 1887. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 438. — (Referat.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 675. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 428.

4. Morbiditätsstatistik.

Erkrankungs- und Sterblichkeits-Verhältnisse in der italienischen Armee während der Jahre 1884, 1885 und 1886. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 47.

Erkrankungsverhältnisse, Aus den statistischen Nachrichten über die — der Beamten vom Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen im Jahre 1887. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 714.

Holsti, H., Ueber den Einfluss des Alters und des Geschlechts auf die Morbidität. (Referat.) Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 150.

Infectionskrankheiten in Italien, 2. Halbjahr 1888 und 1. Halbjahr 1889. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 387, 662.

Infectionskrankheiten in Spanien 1888. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 406.

Lardier, Ueber die epidemischen Krankheiten im Departement der Vogesen im Jahre 1888. Bull. méd. des Vosges (Rambervillers) III, Nr. 12, S. 83.

Morbiditätsstatistik Bayerns, Beiträge zur. — Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 604.

Ohlmüller, Wilhelm, Ergebnisse der Morbiditätsstatistik Nürnbergs aus dem Jahre 1888. Mitth. aus d. Ver. f. öff. Gsndhflg. der Stadt Nürnberg XII, S. 42.

Perroncito, E., Ueber die herrschenden Krankheiten in Sardinien. Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino XXXVII, S. 446.

Petrescu, Statistische Tabellen über die Morbidität und Mortalität in Folge von ansteckenden und epidemischen Krankheiten in der rumänischen Armee. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 734.

Digitized by Google

Pilat, C., Bericht über die Epidemieen des Jahres 1888 im *Département du Nord*. Rap. d. trav. du Cons. centr. de salubr. du dép. du Nord (Lille) XLVII, S. 283.

Spiess, A., Die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in Frankfurt a. M. im Jahre 1888. Jahresbericht der Verwaltung des Medicinalwesens etc. der Stad Frankfurt a. M. XXXII, S. 25.

Weinberg, W., Krankheiten und andere Todesursachen in Stuttgart im Jahre 1888. Med.-stat. Jahresbericht über die Stadt Stuttgart XVI, S. 24.

5. Mortalitätsstatistik.

Bernheim, H., Die Intensitätsschwankungen der Sterblichkeit in Bayern und Sachsen und deren Factoren. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 142.

Bertillon, Statistik der Todesursachen in den Städten. (Ref.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 783.

Bertillon, J., Ueber die Häufigkeit der hauptsächlichsten Todesursachen in Paris im Jahre 1888. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXVI, S. 118. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 365.

Circular des königl. preuss. Ministeriums der geistl. etc. Angelegenheiten vom 10. Oct. 1889, betr. Empfehlung der von Dr. Georg Cornet herausgegebenen Schrift: Die Sterblichkeitsverhältnisse in den Krankenpflegeorden. Minist.-Bl. f. d. ges. inn. Verw. (Berlin) L, S. 211.

Cornet, Die Sterblichkeitsverhältnisse in den Krankenpflegeorden. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 65. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 460. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 350. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIII, S. 175. — Münchner med. Wochenschrift XXXVI, S. 653. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, 803. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 732. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 432. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 851.

Elben, Gestorbene in Stuttgart im Jahre 1888. Med.-stat. Jahres-Ber. über die Stadt Stuttgart XVI, S. 16.

Farinha, Todesursachen in Rio de Janeiro. (Referat.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 297.

Fürnrohr, Beiträge zur Mortalitätsstatistik der bayerischen Städte. (Referat.) Aerztl. Vereins-Bl. (Leipzig) XVIII, S. 34.

Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Berlin, München und Hamburg im Jahre 1888. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 276.

Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Breslau, Nürnberg und Leipzig im Jahre 1888. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 313.

Gussmann, E., Sterblichkeit in Stuttgart im Jahre 1887. (Referat.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 185.

Haynes, E. J. O., Die Registrirung der Todesfälle in Neu-Süd-Wales. Australas. med. Gaz. (Sydney) VIII, S. 301.

Körösi, J., Die Sterblichkeit der Stadt Buda-Pest in den Jahren 1882 bis 1885 und deren Ursachen. (Referat.) Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 186. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 142, 407.

Körösi, J., Die Sterblichkeit in Budapest im Jahre 1888. (Referat.) Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 117.

Kolb, Die Mortalität der Strafanstalt Kaiserslautern seit ihrer Errichtung. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 886.

Mac Laurin, H. N., Vergleichende Uebersicht der Sterblichkeit an bestimmten Krankheiten in den verschiedenen Colonieen. Practitioner (London) XLII, S. 305.

v. Mayr, Die Sterblichkeit im Deutschen Reiche während des Jahres 1887. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 237.

Prinzing, Sterblichkeit und Infectionskrankheiten in Ulm 1861 bis 1888. Württembg. Med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIX, S. 89, 97.

Spiess, A., Tabellarische Uebersicht der im Jahre 1888 in Frankfurt a. M. vorgekommenen Todesfälle. Jahresber. d. Verw. d. Medicinalw. etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXXII, S, 43.

Statistik der Sterblichkeit in Städten Italiens, Zur — 1885. Ztschr. d. königl. preuss. stat. Bür. (Berlin) XXIX, S. IV.

Sterbefälle, Jahresausweis der — in den grösseren österreichischen Städten und Gemeinden im Jahre 1888. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 20.

Sterblichkeit, Nachweisung der — in Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Jahre 1888. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 454.

Sterblichkeit, Vierteljährliche Nachweisungen der — in Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 96, 372, 622, 786.

Sterblichkeit, Monatliche Nachweisungen der — in Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern. Veröff. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 15, 89, 149, 231, 287, 355, 433, 497, 563, 615, 671, 723.

Sterblichkeit, Wöchentliche Nachweisungen der — in deutschen Städten mit 40 000 u. mehr Einwohnern. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 2, 20, 34 etc.

Sterblichkeit, Nachweisungen über die — in einigen grösseren Verwaltungsgebieten des In- und Auslandes (Rheinland, Westfalen, Hessen, Braunschweig, Oesterreich, Ungarn, Schweiz, England, Belgien, Norwegen). Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 97, 373, 623, 687.

Sterblichkeit, Monatliche Nachweisungen der — in den Städten des Auslandes. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII,

Digitized by Google

S. 18, 92, 152, 234, 290, 358, 436, 500, 566, 616, 674, 726.

Sterblichkeit, Wöchentliche Nachweisungen der — in Städten des Auslandes. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 3, 21, 35 etc.

Sterblichkeit im Königreiche Sachsen während des Jahres 1887. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 96.

Sterblichkeit in Christiana: 1886. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 54; 1887, S. 68.

Sterblichkeit im Hamburgischen Staate während des Jahres 1887. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 159.

Sterblichkeitsverhältnisse, Die — im Staate Hamburg 1888. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 571.

Sterblichkeitsverhältnisse, Statistische Nachweisung der — in einigen grösseren deutschen Orten im Jahre 1887. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 207.

Todesursachen, Die — in den Provinzial- und Bezirkshauptorten Italiens 1885. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 64.

Wernich, A., Ueber das Sterblichkeitsplus in Gross- und Kleinstädten. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 77. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 79. — Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 508.

Westerlund, F. W., Die Todesfälle unter 1 Jahr in Finnland 1872 bis 1886. Finska Läk. Sällsk. handl. (Helsingfors) XXXI, S. 599.

Wood, T. F., Ueber die Todesursachen in Nord-Carolina und Vorschläge über zukünftige Verhütung. Rep. of the North-Carolina Board of Health II, S. 113.

III. Hygiene des Kindes.

1. Allgemeines.

Blache, R., Ueber die Hygiene und den Schutz der Kinder im frühesten Lebensalter. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 231.

Coriveaud, A., Ueber methodische Wägungen der Säuglinge. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXVI, S. 190.

Curgenven, J. Brendon, Kindermord, Kinderernährung und das Kinderschutzgesetz von 1872. San. Rec. (London) X, S. 409, 461.

Dornblüth, F., Gesundheitspflege des Kindes. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 608. — Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 367. — Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 627.

Epstein, Alois, Ueber antiseptische Maassnahmen in der Hygiene neugeborener Kindes. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 116. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 112. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 101.

Golay, E., Hygiene und Erziehung der Kinder. Rathschläge für junge Mütter. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 496.

Greenley, T. B., Die Behandlung der Kinder im ersten Lebensjahre, hygienisch, diätetisch und medicinisch. Journ. of Am. med. Ass. (Chicago) XIII, S. 507.

Ker, Alice J. S., Wie man Kinder gesund und glücklich macht. Health Lect. (Edinburg) 1889, 9, S. 25.

Leuf, A. H. P., Die physische Erziehung der Kinder. Arch. of Pediat. (Philadelphia) VI, S. 630.

Liétard, Ueber die Verbreitung der wichtigsten Kenntnisse über Kinderhygiene durch Vertheilung von Verhaltungsmaassregeln bei der Anzeige von Geburten. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 3.

Mensinger, „Wie können unsere Kleinen gedeihen?" Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 153, 168.

Napias, H., Ueber einen Punkt der Hygiene, betreff. die Neuentbundenen und kleinen Kinder. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 167.

Ruff, S., Die junge Mutter. Aerztliche Rathschläge und Winke für junge Frauen. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 107.

Uffelmann, Handbuch der öffentlichen Hygiene des Kindes. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 177. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 565.

2. Kindersterblichkeit.

Beard, R. O., Die Ursachen der Kindersterblichkeit. Northwest. Lancet. (St. Paul) IX, S. 197.

Bertillon, Jacques, Ueber den Einfluss der Ernährung der Kinder auf ihre Sterblichkeit in Berlin. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 429. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 546.

Burvenich, E., Ueber die Ursachen der Kindersterblichkeit in den grossen Fabrikstädten. Ann. de la Soc. de méd. de Gand LXVII, S. 288.

Grimshaw, Th. W., Kindersterblichkeit in Dublin. Dublin J. of med. sc. 1889, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 782.

Landouzy, Die Kindersterblichkeit in Paris in Beziehung zur Tuberculose. (Referat.) D. med. Wochensch. (Berlin) XV, S. 489. —

Digitized by Google

D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 598. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 79.

Meinert, Untersuchungen über den Einfluss der Lufttemperatur auf die Kindersterblichkeit an Durchfallskrankheiten. (Referat.) Breslauer ärztl. Ztschr. XI, S. 50.

Le Pileur, L., Ueber die durch Syphilis bedingte Kindersterblichkeit. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXIV, S. 1250.

Rheiner, D. G., Untersuchungen über Säuglingssterblichkeit in der Schweiz mit Vergleich der Verhältnisse anderer Stauten und mit näherer Berücksichtigung des Cantons St. Gallen. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 150.

Roy-Duc, Ueber Kindersterblichkeit: Ueber Milch von Omnivoren und ihre Verwendung bei der Ernährung der Neugeborenen. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 190.

Säuglingssterblichkeit in sächsischen Fabrikstädten. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 27.

White, A. C., Die Beziehungen der Wohnungen der Armen zur Kindersterblichkeit. Sanitarian (New York) XXIII, S. 506.

Würzburg, A., Die Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche während der Jahre 1875 bis 1877. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 490. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 57.

v. Wyss, Vorschläge der Commission zur Verminderung der Säuglingssterblichkeit. (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 35. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 19.

3. Kinderernährung und Milchversorgung.

Bang, B., Die Gefahren durch tuberculöse Milch. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888, Paris, I, S. 69.

Bartley, E. H., Ueber einige Irrthümer in Bezug auf die Nahrungsmittel der Kinder, mit besonderer Berücksichtigung des übermässigen Genusses von Süssigkeiten. Brooklyn med. Journ. III, S. 14.

Béchamp, A., Die Milch, ihre histologische und chemische Zusammensetzung. Rev. scient. (Paris) XLIII, S. 673, 745.

Béchamp, A, Constitution der Kuh-, Esel- und Frauenmilch. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 293.

Bekanntmachung des Rathes der Stadt Dresden vom 18. Febr. 1889, betr. den Verkehr mit Kuhmilch. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitamtes (Berlin) XIII, S. 655.

Bernheim, H., Ueber Zufütterung bei Brustkindern. Chem. Ztg. (Berlin) 1889, Nr. 13. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 928.

Bertin-Sans, Die Hygiene der Kuhställe. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 360.

Biedert, Kurze Bemerkungen zu Herrn Escherich's Erwiderung, betr. die Nahrungsbestimmung für den Säugling. Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 362.

Boeckh, Richard, Der Einfluss der Ernährungsweise auf die Kindersterblichkeit. (Ref.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 508.

Borch, G., Mittheilungen über die Milchversorgung von Kopenhagen. (Referat.) Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 145.

Brush, E. F., Kuhmilch als Kindernahrung. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XIII, S. 732.

Budde, V., Künstliche Ernährung Neugeborener mit gekochter Milch. Ugeskr. f. Laeger (Kopenhagen) XX, S. 29.

Camerer, Ueber das Nahrungsbedürfniss von Kindern verschiedenen Alters. Jahrb. f. Kinderheilk. (Wien) XXX, S. 369.

Carter, A. H., Die Principien der Kinderernährung. Birmingham Med. Rev. XXVI, S. 85, 129.

Cheesman, T. M., Apparat zum Sterilisiren von Milch. Med. Rec. (New York) XXXVI, S. 39.

Cnopf, Quantitative Spaltpilzuntersuchungen in der Kuhmilch. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1003. — Münchner med. Wchsch. XXXVI, S. 741. — Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg) S. 493. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 553. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 583.

Conrad, Ueber Dr. Egli's Milchkochapparat. Bacteriologische Prüfung desselben. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 14.

Cotta und Clark, Erneute Feststellungen des Unterschiedes zwischen Vor- und Nachmilch. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 1031.

Crouigneau, Bericht über das Molkereiwesen auf der Ausstellung von 1889; Production, Apparate zur Aufbewahrung der Milch, zu ihrem Transport etc. Bull. de la Soc. de méd. prat. de Paris 1889, S. 680.

Davenport, B. F., Milchuntersuchung. Analyst (London) XIV, S. 209. — Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 205.

Dietzsch, O., Die Kuhmilch, ihre Behandlung und Prüfung im Stalle und in der Käserei. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 722.

Dubrisay, Bleihaltige Metallkapseln auf Milchflaschen und Mineralwasserflaschen. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 405.

Duclaux, E., Ueber die Verfahren zur Conservirung der Milch. Annales de l'instit. Pasteur (Paris) III, S. 30. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 357.

Eassie, F., Die sanitären Verhältnisse der Ställe. Vet. Journ. and Ann. of comp. Path. (London) XXVIII, S. 246, 322.

Eisenberg, James, Ueber keimfreie Milch und deren Verwendung zur Kinderernährung. Ztschr. f. Therap. (Wien) VII,

Digitized by Google

S. 17. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 356. — Centralbl. f. Bacteriol- u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 771. — Chem. Centralblatt (Hamburg) LX, S. 300. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 398.

Escherich, Th., Beitrag zur Analyse der Kindermilch von Graf Törring. Arch. für Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 48.

Escherich, Th., Ueber den Soxhlet'schen Milchsterilisirungsapparat. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1004.

Escherich, Th., Zur Pathogenese der bacteriellen Verdauungsstörungen im Säuglingsalter. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 741. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 554. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1644. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 550.

Escherich, Th., Zur Reform der künstlichen Ernährung im Säuglingsalter. Wien. klin. Wchschr. II, S. 761. — (Referat.) Tagebl. der 62. Naturforschervers. (Heidelberg) S. 498. — Münchn. med. Wchschr. XXXVI, S. 760. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 585. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 550. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1646.

Escherich, Th., Ueber die Keimfreiheit der Milch nebst Demonstration von Milchsterilisirungsapparaten nach Soxhlet'schem Princip. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 783, 801, 824.

Escherich, Th., Ueber künstliche Ernährung und eine neue Methode der Nahrungsmengenberechnung. Münchner medicin. Wchschr. XXXVI, S. 210, 235.

Escherich, Th., Zur Frage der Nahrungsmengenbestimmung für den Säugling nach Alter oder nach Körpergewicht. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 327.

v. Fodor, Milchsterilisiranstalten. Wien. med. Bl. 1889, S. 205.

Freudenreich, Ueber die Versuche zur Sterilisation der Milch in der Kinderernährung. (Referat.) Centralbl. für Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 289.

Fürst, Livius, Das Sterilisiren und Pasteurisiren der Kindernahrung. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 129. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 424.

Gawalowski, A., Das Schauscher'sche Milchpulver. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 97.

van Geuns, J., Pasteurisiren der Milch. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 2017.

Gibson, A., Kuhmilch und die durch dieselbe drohenden Gefahren. (Referat.) Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 236.

Girard, Ch., Der Milchhandel in Paris. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 316. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 424.

Gräbner, F., Zur Frage der künstlichen Ernährung der Säuglinge. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 181. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 46.

Grotenfelt, Gösta, Studien über die Zersetzungen der Milch. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 41, 121. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 114. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 383.

Grünwaldt, Wendelin, Beschreibung des Sterilisationsapparates zur Herstellung sterilisirter Kindermilch. Prager medicin. Wchschr. XIV, S. 155. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 550.

Gumplowicz, Ladislaus, Zur Statistik der Kinderernährung. Prager med. Wchschr. XIV, S. 581.

Hart, B. F., Geeignete Nahrung für Säuglinge und Kinder. Times and Reg. (Philadelphia) XX, S. 291.

Heim, L., Versuche über blaue Milch. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 518. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 427. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 1029.

Heinricius, G., Studien über Kinderernährung. Finska läk.-sällsk. handl. (Helsingfors) XXXI, S. 173.

Hesse, Dampfsterilisirungsapparat für Laboratorium und Küche, insbesondere zur Sterilisirung von Kindermilch und zur Herstellung von Conserven. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 146.

Hochsinger, C., Sterilisirte Milch und deren Anwendungsweise zur Säuglingsernährung. Wiener med. Presse XXX, S. 173, 213. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 46. — Centralbl. für med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 335. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 66.

Holzapfel, Ueber Milch und Milchverfälschung. (Referat.) Verhandl. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gesndhpflg. in Magdeburg XVII, S. 136.

Janka, Ueber den Soxhlet'schen Milchkochapparat und über Milchsterilisirungsanstalten. (Referat.) Prager med. Wchschr. XIV, S. 109.

Jolles, Adolf F., Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss der Molkereiproducte. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 125, 149, 169, 189, 252. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 806, 981.

Israel, Oscar, Zu Soxhlet's Milchkochapparat. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 640.

Keating, J. M, Kindermilch im Sommer. Med. and surg. Reporter (Philadelphia) LXI, S. 85.

Kerez, Ueber das Project einer Züricher Centralmolkerei. (Referat.). Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 333; s. auch S. 337.

Digitized by Google

Kerezi, Ueber Kindersterblichkeit u. Milchversorgung in Zürich und Ausgemeinden. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 131.

Laurent, A., Gekochte Milch vom Gesichtspunkt der künstlichen Kinderernährung. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1083; s. auch S. 1122.

v. Liebig, H., Theorie und Praxis in der Kinderernährung, insbesondere über den Liebig'schen Suppenextract. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 880.

Martin, A. J., Ueber die Reinlichkeit der Kuhställe. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 70.

Mc Vail, Sanitäre Einrichtungen der Milchwirthschaften im District von Kilmarnock. San. Journ. (Glasgow) XIII, S. 263.

Meigs, A. V., Künstliche Ernährung von Säuglingen. Arch. Pediat. (Philadelphia) VI, S. 338.

Menge, Carl, Ueber rothe Milch. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 596.

Mensinga, Ueber Stillungsnoth und deren Heilung. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 153.

Murphy, S. F., Die sanitäre Ueberwachung von Milchwirthschaften. Transact. of the Epidem. Soc. (London) VIII, S. 20. — Practitioner (London) XLII, S. 61. — (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 329.

Nilsson, E., Bedeutung der Muttermilch für die Sterblichkeit der kleinen Kinder. Helsovännen (Götenburg) 1889, S. 209.

North, S. W., Milchversorgung und öffentliche Gesundheit. Veterinarian (London) LXII, S. 557. — Practitioner (London) XLIII, S. 393.

Parsons, C. L., Eine neue volumetrische Methode zur Bestimmung des Fettes in Milch, Buttermilch und Rahm. Analyst (London) XIV, S. 181.

Patrick, G. E., Eine volumetrische Methode zur Bestimmung des Fettes in der Milch. Chem. News (London) LX, S. 5. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 386.

Polizeiverordnung der Polizeibehörde der Stadt Wandsbeck vom 1 Juli 1889, betr. den Milchverkehr. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 309.

Power, W. K., Inficirte Milch. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 282.

Proust, A., Fälschungen; Verwendung von doppelkohlensaurem Natron zur Conservirung der Milch. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 34.

Reitmair, O., Short's Methode der Milchfettbestimmung. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 204.

Richmond, H. D., Bestimmung des Fettes in der Milch. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 385.

Richmond, H. D., Die Aufbewahrung von Milchproben. Analyst (London) XIV, S. 2.

Richter, Ziegenmilch als Kindernahrungsmittel. (Referat.) — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 145. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 66.

Rotch, T. M., Beobachtungen über die gebräuchlichen Methoden der Umwandlung der Albuminoide in der Kindermilch. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 130.

Rotch, T. M., Ueber Kinderernährung. Med. and surg. Rep. of the City Hosp. of Boston, 1889, S. 184. — Arch. Pediat. (Philadelphia) VI, S. 476, 536.

Sanson, A., Die Hygiene der Kuhställe in Städten. Rec. de méd. vét. (Paris) VI, S. 97.

Schmidt, Die Prüfung der Milch auf Tuberkelkeime. Berlin. thierärztl. Wchschr. V, S. 371.

Schmidt, F. A., Die künstliche Ernährung des Säuglings mit keimfrei gemachter Milch nach dem Soxhlet'schen Verfahren. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 517.

Schmidt-Mülheim, Ist der durch die sommerliche Verderbniss der Kuhmilch verursachte Massenmord unserer Säuglinge ein unabwendbares Geschick. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1116.

Schmidt-Mülheim, Ueber das Pasteurisiren und Sterilisiren der Kuhmilch. Arch. für animale Nahrungsmittelkunde (Wiesbaden) V, S. 7.

Schmidt-Mülheim, Ueber die Prüfung der Milch auf Tuberkelkeime. (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 696.

Schmidt-Mülheim, Vorschläge zur Herstellung künstlicher Muttermilch aus Kuhmilch. Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 266. — (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) LX, S. 981. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 2017.

Scholl, Hermann, Beiträge zur Kenntniss der Milchzersetzungen durch Mikroorganismen. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 801. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVI, S. 953.

Sebelien, J., Ueber Fettbestimmungen in Buttermilch nach Soxhlet's aräometrischer Methode. (Referat). Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 204.

Siegmund, Sanitätscontrole der Milchcuranstalten. (Referat.) Schweizer ärztliches Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 82.

Smith, J. L., Neuere Verbesserungen der Kinderernährung. Arch. Pediat. (Philadelphia) VI, S. 848.

Steigenberger, S, Infection eines Kindes durch die Milch einer tuberculösen Amme. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 392.

Teyxeira, G., Die Milch. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 203.

Timpe, Theodor, Apparat zur Sterilisirung der Kuhmilch. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 98.

Digitized by Google

Uhlig, Rudolf, Ueber Versuche einer Ernährung kranker Säuglinge mittelst sterilisirter Milch (nach Soxhlet's Methode). Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 83. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 925.

Vieth, P., Die Methoden der Bestimmung des Fettgehaltes der Milch. Analyst (London) XIV, S. 86. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 203.

Vieth, P., Ueber die Zusammensetzung der Milch und Milchproducte. Analyst (London) XIV, S. 69.

Wawrinsky, R., Die Milchcommission in Stockholm. Deutsche Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 424. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 338.

Widowitz, J., Eine Modification des Flaschenverschlusses bei dem Soxhlet'schen Milchkochapparate. Wien. med. Bl. XII, S. 277.

Wood, W. B., Sterilisirte Milch. New York med. Journ. L, S. 600.

Woodhead, G. S., Aerztliche Ueberwachung des Milchhandels in Dänemark. Journ. of comp. Path. and Ther. (Edinburg) II, S. 296.

Wyss, O., Die Milch vom Standpunkte des Hygienikers. (Referat.) Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 559.

Wyss, O., Ueber den Milchschlamm, ein Beitrag zur Lehre von den Milchbacterien. Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelber), S. 501. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1005. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 761.

Zaleski, St. Szcz., Ueber die Einwirkung der Nahrung auf die Zusammensetzung und Nahrhaftigkeit der Frauenmilch. (Referat.) Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 153. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 722.

Zaubzer, Zum Milchconsum der Stadt München im Jahre 1882. Ann. d. städt. allg. Krankenh. zu München IV, S. 437.

4. Fürsorge für kleine Kinder.

Blache, R., Der Kinderschutz im Departement der Seine; allgemeine Statistik und einige neue Resultate der Anwendung des „Gesetz Rousell" im Jahre 1887. Union méd. (Paris) XLVII, S. 229.

Coriveaud, A., Ueber Aenderungen in der Beaufsichtigung der kleinen Kinder. Journ. de méd. de Bordeaux XIX, S. 301.

Drouineau, G., Kinderschutz und Kinderhygiene auf der Ausstellung in Paris 1889. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 97.

Druffel, In welcher Weise sind die den Armenverbänden zur Last fallenden Neugeborenen unterzubringen? Vjhrschr. für ger. Med. (Berlin) L, Suppl., S. 126. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIII, S. 72.

Dubois, Joseph, Historische Studie nach römischem und französischem Recht über den Schutz der Kinder und das Verhältniss der gefundenen, verlassenen und armen Kinder. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 561.

Jenot, Die medicinische Ueberwachung der Kinder. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 233.

Landouzy und **Napias**, Ueber legislative, administrative und ärztliche Maassregeln zum Schutze der Gesundheit und des Lebens der ersten Kindheit in den verschiedenen Ländern. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 835. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 676. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 137.

Ledé, Ueber die Resultate des Schutzes der Kinder im frühesten Lebensalter im Departement der Seine, von 1879 bis 1889. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 335.

Martin, A. J:, Ueber Kinderschutz. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 289.

Rollet, Ueber die Unterbringung von Kindern, welche in öffentlicher Unterstützung stehen und über die Mittel für ihre physische, intellectuelle oder moralische Erziehung. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 172.

Titzner, Die Kinderheilcolonieen in Staraja Russa und anderen Curorten Russlands. (Referat.) Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 147.

Verpflegung, Zur — von Kindern in Kinderpflegeanstalten (Waisenhäusern etc.). Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) X, S. 161.

5. Augenentzündung der Neugeborenen.

Ahlfeld, Die Verhütung der infectiösen Augenerkrankungen in der ersten Lebenswoche. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 34. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 155.

Caro, R., Zur Prophylaxe der Blenorrhoea neonatorum. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 157.

Kehrer, Prophylaxis der Blennorhoea neonatorum. Beitr. z. klin. u exper. Geburtsk. u. Gynäk. (Giessen) II, H. 3. — (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 154.

Konrad, Die Prophylaxis der Blennorrhoea neonatorum. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 854.

Konrad, Ueber die Verhütung der blennorrhoischen Augenentzündung Neugeborener. (Referat.) Centralbl. für Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 6.

Korn, Ludwig, Ueber die Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXXI, Heft 2. — (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 77.

Digitized by Google

Lamhofer, Die Blennorrhoea neonatorum. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 201. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 115.

Lwow, J., Zur Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum. (Referat.) Arch. für Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S, 154.

Mules, P. H., Ophthalmia neonatorum. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 159.

Nebel, A., Zur Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. (Stuttgart) XIV, S. 185. — (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 153.

Skrebitzky, A. J., Ueber das Vorkommen der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum in St. Petersburg. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 156. — Arch. f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXI, S. 854.

Sonnenstein, Franz Josef, Zur Aetiologie der Orbitalphlegmone bei Neugeborenen. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 49.

IV. Schulhygiene.

1. Allgemeines.

Altschul, Th., Petition des Vereins deutscher Aerzte in Prag um die Einführung des Halbtagsunterrichtes an den Prager Gymnasien. Prager med. Wchschr. XIV, S. 27, 36.

Altschul, Theodor, Verhandlungen des Vereins deutscher Aerzte in Prag über die Frage des ungetheilten Unterrichts an den dortigen Gymnasien. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 19.

Axel Key, Schulhygienische Untersuchungen. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 257, 273, 289. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1017.

Bell, A. N., Die physiologischen Verhältnisse und die sanitären Erfordernisse des Schullebens und des Schulhauses. Sanitarian (New York) XXIII, S. 329, 415, 533.

Bresgen, Maximilian, Ueber die Bedeutung behinderter Nasenathmung, insbesondere bei Schulkindern. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 507.

Burgerstein, Leo, Die Schulgesundheitspflege im österreichischen Ingenieur- und Architektenverein in Wien. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 219, 280.

Burgerstein, Leo, Nachtrag zu dem Berichte über die Schulgesundheitspflege auf dem VI. internationalen Congresse für Hygiene und Demographie in Wien. Ztschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 132.

Custer, G., Das revidierte zürcherische Schulgesetz und die Schulgesundheitspflege. (Referat.) Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 408.

Daviller, Die Beziehung der Hygiene zur Erziehung. Bull. méd. d. Vosges (Ramberviller) III, Nr. 11, S. 75.

Delvaille, Die Hygiene des Schülers. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 307.

Delvaille, Ueber verschiedene Punkte der Schulhygiene. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 466.

Dind, Ueber Reformen in der Schulhygiene des Cantons Waadt. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 109.

Dukes, C., Gesundheit der Schule vom psychischen, moralischen und physischen Standpunkte aus betrachtet. (Refer.) Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 305.

Dukes, C., Ueber Schulhygiene und über die ärztliche Hülfe bei der Auswahl von Schulen für gewisse Kinder. Lancet (London) 1889, II, S. 889.

Erismann, Fr., Die Schulhygiene auf der Jubiläumsausstellung der Gesellschaft für Beförderung der Arbeitsamkeit in Moskau. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 189.

Eulenberg, H., und Th. **Bach**, Schulgesundheitslehre. Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpunkte für Aerzte, Lehrer, Verwaltungsbeamte und Architekten. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 617. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 111. — Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 365. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 329.

Heinemann, J., IX. deutscher Congress für erziehliche Knabenhandarbeit in Hamburg, September 1889. Ztschr. f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 596.

v. Hoepflingen, Heinrich, und **Bergendorf**, Die Verhandlungen des deutsch-österreichischen Mittelschultages über die Einführung des obligaten Turnunterrichtes in die Gymnasien. Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 284.

Janke, O., Die Holzschnitzerei in der Schülerwerkstatt vom hygienischen Standpunkte. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 457.

Janke, O., Die schulhygienische Abtheilung des Hygiene-Museums in Berlin. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 9.

Kahlo, M., Der Arbeits- oder sogenannte Handfertigkeitsunterricht vom pädagogischen und gesundheitlichen Standpunkte. Verhandl. und Mitth. d. Ver. f. öff. Gesundheitspflg. in Magdeburg XVII, S. 46.

Digitized by Google

Kollmann, Ueber den Einfluss der Schule auf die körperliche Entwickelung der Jugend. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 750.

Kottmeier, Schulgesundheitspflege in Bremen. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 170.

Landsberger, Das Wachsthum im Alter der Schulpflicht. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 193.

Magner, Eduard, Ueber die Bedeutung der Jugendspiele und ihre Einführung an Mittel- und Volksschulen. (Referat.) Zeitschrift f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 629.

Mangenot, Die Schulhygiene in den Primärschulen von Wien u. Budapest. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 144.

Raydt, H., Ein gesunder Geist in einem gesunden Körper. Englische Schulbilder in deutschen Rahmen. (Referat.) Zeitschrift f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 499.

Reuss, L., Die nationale Vereinigung zur physischen Erziehung. Ihr Ziel, ihre Organisation. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 36.

Schulhygienischen Gesetzes- und Verordnungsbestimmungen in der Schweiz, Uebersicht der —. (Referat.) Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 49.

Schuschny, Heinrich, Die in den jüngsten ungarischen Schulberichten enthaltenen hygienischen Aufsätze. Ztschr f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 651.

Sigel, Zur Schulhygiene. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 33.

Sigl, Otto, Militärische Gymnastik in den Mittelschulen. Monatsbl. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 17.

Spiess, W., Das Primärschulwesen Berns und die geistige und körperliche Entwicklung unserer Schuljugend. (Referat.) Zeitschrift f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 53.

Stewart, J. N., Ueber Schulhygiene. Rep. of the Board of Health of Wisconsin (Madison) XII, S. 192.

Straus, J., Die Ernährung in den Primärschulen. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 231.

Unhygienisches aus den Wiener Schulen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 299.

Vollers, G., Gie Gesundheitspflege und der Werkstattunterricht. Zeitschr f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 171.

Waller, Jessie O., Geistige und physische Erziehung der Kinder. Nineteenth Century (New York) XXVI, S. 659.

Wirenius, Alexander, Schulhygienisches vom dritten Congresse der Gesellschaft russischer Aerzte. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 273, 334.

2. Ueberbürdung der Schüler und ärztliche Beaufsichtigung der Schule.

Baginsky, A., Ueber den gegenwärtigen Stand der Schularztfrage. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 543; s. auch S. 553.

Bertram, Ueber den gegenwärtigen Stand der Schularztfrage. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 543; s. auch S. 553.

Burgerstein, Leo, Temperaturregistrirung in den Schulen zu Amiens. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 76.

Burgerstein, Leo, Untersuchung der höheren Töchterschulen Schwedens, besonders in schulhygienischer Beziehung. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 635.

Dornblüth, Fr., Schularzt und Hausarzt. Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXIX, S. 268.

Graf, Der Schularzt. Referat für die Sitzung der wissenschaftlichen Deputation vom 24. Oct. 1888. Aerztl. Vereins-Bl. (Leipzig) XVIII, S. 208.

Layet, Generalbericht über die ärztliche Schulbeaufsichtigung in Bordeaux während der zwei Semester des Jahres 1888. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 42.

Meynert, Theodor, Die durch die Ueberbürdung in den Mittelschulen bedingten Nerven- und Geisteskrankheiten. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 784.

Pernice, P., Erstes Jahr der Sanitätsinspection in den Schulen des *mandumento monte pietà* von Palermo. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 197.

Riant, A., Die geistige Ueberbürdung und die körperlichen Uebungen. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 255.

Roskam, A., Die ärztliche Beaufsichtigung der Schulen und der Epidemieen. Gaz. méd. de Liège I, S. 229, 241.

Schmidt, F. A., Zur Ueberbürdungsfrage in Frankreich. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 157.

Schularzt in Breslau. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 183.

Schularztes, Anstellung eines — in Forst. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 32.

Schularztfrage, Verhandlung der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in Preussen, October 1888. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 169. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 56. — Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 132. — D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 43, 97. — Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 191. — Aerztl. Vereins-Bl. (Leipzig) XVIII, S. 7.

Ströhmberg, C., Feststellung einer einheitlichen Methode zur Untersuchung von Schülern. Nachlese vom dritten Congresse der Gesellschaft russischer Aerzte. Ztschr. f. Schulgsndhflg. (Hamburg) II, S. 402.

Virchow, Der Schularzt. Referat für die Sitzung der wissenschaftlichen Deputation

Digitized by Google

vom 24. Oct. 1888. Aerztl. Vereins-Bl. (Leipzig) XVIII, S. 203.

Warner, F., Bericht über Untersuchungen in 14 Schulen Londons. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 187.

Wyttenbach, Organisation des Schulsanitätsdienstes für die Stadt Bern. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 237.

3. Krankheiten in den Schulen.

Ansteckender Krankheiten, Gutachten der sächsischen Aerztekammer über den Schulschluss wegen —. Zeitschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 135.

Anweisung der königl. Regierung zu Aurich für die Kreis- und Ortsschulinspectoren, Schulvorstände, Lehrer und Anstaltsvorsteher vom 26. Juli 1889, betr. Maassregeln zur Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten durch öffentliche und private Schulen, Erziehungsanstalten, Kinderbewahranstalten, Spielgärten etc. Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 622.

Baginsky, A., Ueber Rückgratsverkrümmungen der Schulkinder. (Referat.) Breslauer ärztl. Ztschr. XI, S. 87.

Bekanntmachung des grossherzogl. badischen Oberschulrathes vom 3. Juli 1889, betr. den Schulschluss bei ansteckenden Krankheiten. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 691.

Bestimmungen des Rathes der Stadt Dresden, betr. die Verhütung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schule. Ztschr. f. Schulgesundhpflg. (Hamburg) II, S. 42.

Fleury, Die Entlassung aus Casernen und Lyceen zu Zeiten von Epidemieen, vom hygienischen Gesichtspunkte. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 341.

Körner, Otto, Kann die Schule für das häufige Auftreten der Chorea minor während des schulpflichtigen Alters mit verantwortlich gemacht werden? Deutsche Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 415. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 69. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1203.

Laquer, Ueber eine Chorea-Epidemie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 498. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 448. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 979.

Müller, Ernst, Die Verhütung der Rückgratsverkrümmung. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 202, 219.

Nauss, Rud., Ansteckende Krankheiten in der Schule. Aerztliche Winke zum Erkennen derselben. Für Lehrer und Väter. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundhpflg. (Hamburg) II, S. 435.

Ruff, J., Die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schule. (Referat.) D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 155.

Russel, Eine Epidemie in einer Schule, (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI. S. 261.

Schulschluss bei ansteckenden Krankheiten. Aerztl. Mitth. a. Baden (Karlsruhe) XLIII, S. 113.

Seidel, Hermann, Die Prophylaxe der Skoliose. Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XII, S. 81.

Sevestre, Ueber einige Punkte, betr. Prophylaxe der contagiösen Krankheiten in den Schulen und Gymnasien. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 687.

Verfügung des königl. Regierungspräsidenten in Danzig vom 15. März 1889, betr. Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten durch Schulkinder. Ztschr. f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 494.

Verfügung der königl. Regierung zu Aurich vom 26. Juli 1889, betr. die Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten durch die Schulen. Ztschr. f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 620.

Verfügung der königl. Regierung des Reg.-Bez. Hildesheim vom 23. Juli 1888, betr. die Gesundheit der Schulkinder. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 376.

Verordnung des k. k. Landesschulrathes für Böhmen vom 9. April 1888, betr. Hintanhaltung der Verbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 381.

Walford, E., Ueber den Einfluss des Schliessens von Schulen auf eine Masernepidemie in Cardiff. San. Rec. (London) X, S. 513.

Yoakum, F. E., Die Schule als Krankheitsfactor. Texas Health Journ. (Dallas) II, S. 1.

4. Augen und Ohren der Schulkinder und Schreibmethode.

Cohn, Hermann, Die neuesten Forschungen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Breslauer ärztl. Ztschr. XI, S. 117.

Daiber, J., Die Schreib- und Körperhaltungsfrage. Ihr jetziger Stand, ihre künftige Lösung. (Referat.) Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) VIII, S. 381.

Dürr, E., Die horizontale Lesestütze. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 267.

Feilchenfeld, W., Statistischer Beitrag zur Kenntniss der Refractionsveränderungen bei jugendlichen und erwachsenen Personen. Archiv f. Ophthalmol. (Berlin) XXXV, S. 113. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 263.

v. Hippel, Ueber den Einfluss hygienischer Maassnahmen auf die Schulmyopie. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 920. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 908. — Monatsbl. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 189.

Digitized by Google

Humphreys, Ueberanstrengung und Ueberarbeitung in Schulen und mangelhaftes Sehvermögen. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 589.

Keferstein, Ueber die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 545. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 60.

Kirchner, M., Untersuchungen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 397.

Kotelmann, Wie schrieb man im Mittelalter? Ztschr. f, Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 215.

de Mets, Refraction und Farbensinn in den Schulen von Antwerpen. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liège XXVIII, S. 108. — (Referat.) Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 497. — Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 130.

Meyer, Wilh., Die Lage des Heftes beim Schreiben. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 762.

Motais, Augenhygiene in den Schulen in Frankreich. Gaz. des hôp. (Paris) LXII, S. 1213.

Motais, Schulmyopie in Mittel-Frankreich. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 304. — Rev. d'hg. (Paris) XI, S. 688.

Schmarje, Julius, Steilschrift oder Schrägschrift? Ein Schulhygienischer Beitrag. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 375. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 386.

Schmidt-Rimpler, H., Schule und Auge. (Referat.) Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 694.

Schmidt-Rimpler, H., Kurzsichtigkeit und ihre Beziehung zum Bau der Augenhöhlen. (Referat.) Zeitschrift f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 438.

Schmidt-Rimpler, H., Zur Frage der Schul-Myopie. Arch. f. Ophth. (Leipzig) XXXV, S. 249.

Schmiegelow, E., Zur Frage der Häufigkeit von Ohrenkrankheiten unter den Schulkindern in Dänemark. Zeitschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 443.

Schubert, Paul, Die Einführung der Steilschrift in den Schulen. (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 209.

Schubert, Paul, Ueber Heftlage und Schriftrichtung. Zeitschrift f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 61. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 378.

Schubert, Paul, Zur Vertheidigung der Steilschrift. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 387. — (Referat.) Centralblatt f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 386.

Seggel, Zur Kurzsichtigkeitsfrage. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 131.

Wachs, Oscar, Messung der Tageshelle in Schulen. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 571.

5. Schulbauten und Schuleinrichtungen.

Altschul, Theodor, Die Ausstellung von Schulbänken in Prag. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 591.

Ausschreiben des herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums vom 15. März 1889, betr. die Anlage von Volksschulen auf dem Lande. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 734.

Burgerstein, Leo, Zur künstlichen Beleuchtung der Schulzimmer. Zeitschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 17.

Carnelly, T., Ventilation und Heizung von Schulen; Heizungsmethoden; natürliche und künstliche Ventilation; die Vorzüge der letzteren; Kosten; Luftfilter. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 614. — (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 503.

Circularerlass des königl. preuss. Ministeriums der geistl. etc. Angelegenheiten vom 24. Januar und 7. Juli 1888, betr. Entwürfe für einfache ländliche Schulgebäude nebst dazu gehörigen Erläuterungen. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 174.

Claus, H., und M. **Hinträger,** Mädchen-Volks- und Bürgerschule in Neutitschein. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 32.

Daniels, Kleinkinderschule in Siegburg. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 119.

Hinträger, Carl, Volks- und Bürgerschule für Mädchen in Mährisch-Schönberg. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 96.

Ignatjew, W., Einige Daten zur Beurtheilung der Schulluft in bacterioskopischer Beziehung. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 472.

Kahm, Volksschule und Wohnhaus zu Eltville. D. Bauzeitg. (Berlin) XXIII, S. 407.

Kaiser-Friedrich-Gymnasium, Das — in Frankfurt a. M. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalw. etc. d. Stadt Frankfurt a. M. XXXII, S. 97.

Kugler, Josef, Heizung, Lüftung und Reinigung der Schulen. Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 523.

Lorenz, A., Die heutige Schulbankfrage. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 53. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 60.

Presl, F. C., Schulbankstudien. Oesterr. San.-Beamte (Wien) II, S. 100, 134, 164.

Ströhmberg, Christian, Das Dorpater Gymnasium in gesundheitlicher Beziehung. (Referat.) Prag. med. Wchschr. XIV, S. 365.

Tauffer, Eugen, Aerztlicher Bericht über die hygienischen Verhältnisse der königl. ungarischen Staatsoberrealschule in Temesvár während des Schuljahres 1887 bis 1888. Zeitschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 109.

Verfügung der königl. Local-Schulcommission in München vom 17. Dec. 1885, betr. allgemeine Vorschriften für

Digitized by Google

schnelle Entleerung der Schulen in Brand- und Panikfällen. Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 300.

Wendorf, F., Die Kaiser Friedrichs-Schule in Emden. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 555.

6. Schulbäder s. Badeanstalten IX, 6, S. 688.

7. Feriencolonieen.

Bausch, W., Zur Frage der Feriencolonieen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 17.

Bericht über die Düsseldorfer Feriencolonieen, Soolbad und Milchcuren für kränkliche und schwächliche Schulkinder pro 1887. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 18.

Bericht über die Feriencolonieen armer kränklicher Schulkinder zu Nürnberg im Jahre 1889. Mitth. aus d. Ver. f. öff. Gsndhpflg. der Stadt Nürnberg XII, S. 108.

Feriencolonieen in London. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 280.

Internationalen Congress für Feriencolonieen und verwandte Bestrebungen der Kindergesundheitspflege, Bericht über den — am 13. und 14. Aug. 1888 in Zürich. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 185.

Sommerfrische schwächlicher Schulkinkinder. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 144.

V. Infections-Krankheiten.

1. Allgemeines.

Alessi, G., Ueber die Uebertragbarkeit der Infectionskeime durch Fliegendejectionen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 933.

Almquist, Ernst, Ueber Einfluss von Jahreszeit und Witterung auf das Auftreten von Infectionskrankheiten. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIII, S. 176. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 68. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 90.

Arloing, S., Beitrag zum Studium der Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen pathogene Mikroorganismen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 83. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 518.

Atkinson, F. P., Die Verhütung epidemischer Krankheiten. Edinburgh med. Journ. XXXV, S. 811.

Atkinson, F. P., Ursprung, Verbreitung und Abnahme von Infectionskrankheiten. Edinburgh med. Journ. XXXV, S. 130.

Atkinson, W. B., Epidemieen nach Ueberschwemmungen. Ann. Hyg. (Philadelphia) IV, S. 347.

Bertillon, Relative Häufigkeit der Infectionskrankheiten in einzelnen Ländern. (Referat). Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 239.

van Bibber, W. C., Ueber die Ausbreitung ansteckender Krankheiten und deren Verhütung. Maryland med. Journ. (Baltimore) XXII, S. 201.

Bibliotheksbücher, Krankheitsverbreitung durch — in Dresden. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 99.

Bouchard, C., Praktischer Werth der Kenntniss der Krankheitsursachen. Union méd. (Paris) XLVII, S. 505.

Bouloumié, P., Prophylaxe der epidemischen und contagiösen Krankheiten. Union méd. (Paris) XLVII, S. 98.

Braun, Die ätiologische Gruppirung der Infectionskrankheiten. Ztschr. für Med.-Beamte (Berlin) II, S. 299.

Brochin, Prophylaxe. Dict. encycl. d. sc. méd. (Paris) XXVII, S. 419.

Burleigh, R. F., Milch u. Krankheit. San. News (Chicago) XIV, S. 64.

Cadet de Gassicourt, Die Uebertragungsart der ansteckenden Krankheiten in den Kinderspitälern und die Mittel, die Ansteckung zu vermeiden. Bull. et Mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris VI, S. 122.

Campbell, Harry, Ursachen d. Krankheiten. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 744.

Charrin, Ueber secundäre Infectionen. Journ. de pharm. et chim. (Paris) XIX, S. 282, 329.

Clemens, T., Die Vernachlässigung d. Mundhöhle und des Rachens am Krankenbett und in dem Krankenzimmer. Ein Beitrag zur Prophylaxis der Infectionskrankheiten. Allgem. med. Centr.-Ztg. (Berlin) LVIII, S. 725, 749.

Comby, Bericht über die Schutzmittel gegen die Uebertragung contagiöser Krankheiten in den Kinderspitälern. Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris VI, S. 248, 267, 287, 299, 319. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 583.

Davies, A. M., Der Zusammenhang von Milchversorgung und Krankheit. Providence med. Journ. (Leicester) VIII, S. 386.

Davis, N. S., Commissionsbericht über den Einfluss meteorologischer und topographischer Verhältnisse auf die Verhütung acuter Krankheiten. Transact. of the Illinois med. Soc. (Chicago) XXXIX, S. 41.

Dujardin-Beaumetz, Infection und Intoxication. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 367.

Eichhorst, Hermann, Ueber die exanthematischen Krankheiten. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 820.

Digitized by Google

Erlass des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Osnabrück vom 13. März 1889, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 408. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 284.

Erlass des k. k. österr. Ministeriums des Innern vom 12. März 1889, betr. die Berichterstattung über Infectionskrankheiten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 319.

Erlass der k. k. niederösterr. Statthalterei vom 9. April 1889, betr. Maassnahmen gegen Infectionskrankheiten in Sommerfrischorten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes. (Berlin) XIII, S. 682.

Finlayson, J., Die neueren Ansichten über die Zeit der Ansteckung und der Incubation bei Infectionskrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung des Ausschlusses solcher Fälle von den Schulen. Glasgow med. Journ. XXXI, S. 321.

Freyvogel, Ueber Anlegung und Führung endemiologischer Ortspläne. (Referat.) Tageblatt der 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 615.

Gallois, P., Die neuere Hygiene und die Unterdrückung der ansteckenden Krankheiten. Rev. scient. (Paris) XLIV, S. 5.

Haynes, S., Ueber Krankheitverhütung. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 1275.

Hernándes Briz, B., Uebertragung der ansteckenden Krankheiten durch Fliegen. Arch. de med. y cirurg. d. l. niños (Madrid) V, S. 71.

Heubner, Otto, Ueber den Genius epidemicus. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 85. — (Referat.) Centrabl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 110.

Hueppe, Ferdinand, Ueber den Kampf gegen die Infectionskrankheiten. Berliner klin. Wochenschr. XXVI, S. 989, 1014. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 207.

Jasiewicz und **Dubousquet-Laborderie,** Beitrag zum klinischen Studium der Beziehungen der Infectionskrankheiten unter einander; Abschwächung und Umwandlung. Bull. de la Soc. de méd. prat. de Paris 1889, S. 551. — Journ. de méd. de Paris XV, S. 452, 472, 485.

Internationaler Vertrag mit Deutschland, betr. die Epidemieen und Epizootien. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 328.

Kiener, Einfluss der Entdeckung der Mikroben auf die neuere Auffasssung der Aetiologie und Natur der Krankheiten. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier XI, S. 145, 181.

Klein, E., Ueber einige infectiöse Krankheiten der Menschen und der niederen Thiere. Transact. of the Epid. Soc. of London VII, S. 47.

Koch, Robert, Die Bekämpfung der Infectionskrankheiten, insbesondere der Kriegsseuchen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 261. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 152. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 191.

Lancereaux, Uebertragung contagiöser Krankheiten durch unreine Instrumente. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1030.

Lancereaux, Ueber die Uebertragung contagiöser Krankheiten durch Kämme, Bürsten und Rasiermesser. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 167.

Lardier, Ueber die Prophylaxe der epidemischen Krankheiten auf dem Lande. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 733.

Linden, K. E., Einfluss der atmosphärischen Verhältnisse auf die Entstehung der Rose, der Lungenentzündung und der Katarrhe. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) XVI, S. 447.

Mc Swiney, S. M., Isolirung ansteckender Krankheiten. Dublin Journ. of med. Sc. LXXXVII, S. 193. — Med. Press and Circ. (London) XLVII, S. 335.

Meyer, George, Zur Statistik der Volksseuchen. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 826, 906.

Napias, H., Epidemieen, Endemieen, ansteckende Krankheiten. Veröffentlichungen der europäischen Duanenbehörden in China. Rec. d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 398.

Nasmyth, T. G., Contagien und Krankheit. San. Journ. (Glasgow) XIII, S. 193.

Nielly, M., Infection. Dict. encycl. d. sc. méd. (Paris) XV, S. 672.

Ost, Zur Prophylaxe der ansteckenden Kinderkrankheiten. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 73; s. auch S. 83. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 245. — Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 180.

Petresco, Ueber die epidemischen und ansteckenden Krankheiten in der rumänischen Armee. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 238.

Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Aurich vom 30. Mai 1889, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17.

Polizeiverordnung d. königl. Regierungspräsidenten des Regierungsbez. Lüneburg vom 23. Febr. 1889, betr. die Aenderung der Polizeiverordnung vom 30. Sept. 1884, betr. Maassregeln gegen die Verbreitung ansteckender Krankheiten. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 664.

Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Düsseldorf vom 1. Aug. 1887, betr. das Verfahren bei ansteckenden Krankheiten. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 88.

Polizeiverordnung d. grossherzogl. hess. Kreisamtes Mainz vom 12. Mai 1887, betr. Maassregeln zur Verhütung und Einschrän-

Digitized by Google

kung von Epidemieen im Kreise Mainz. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 427.

Queirolo, Der Schweiss bei den Infectionskrankheiten. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 770.

Ransome, Arthur, Ueber die Dauer der Infectionsfähigkeit von Scharlach, Pocken, Masern, Mumps und Diphtherie. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 286.

Raven, Thos. F., Ueber die extreme Dauer der Infectiosität bei Masern, Mumps, Pocken, Scharlach und Diphtherie. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 288.

Rummo, G., und L. **Bordoni,** Giftigkeit des Blutserums von Menschen und Thieren im normalen Zustande und bei Infectionskrankheiten. Riforma med. (Neapel) V, S. 1503, 1508.

Sahli, H., Ueber die modernen Gesichtspunkte in der Pathologie der Infectionskrankheiten. (Referat.) Berliner klinische Wchschr. XXVI, S. 35. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1115. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 43.

Scherbel, Simon, Die Schleichwege der Infection. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 226.

Severi, A., Ueber die Genese der Krankheiten, die auf pflanzlichen Parasiten beruhen. Sperimentale (Florenz) LXIV, S. 176.

Sevestre, Prophylaxe der contagiösen Kinderkrankheiten. Progrès méd. (Paris) X, S. 565; XI, S. 2.

Simpson, A., Einige Ursachen von vermeidbaren Krankheiten. Glasgow med. Journ. XXXII, S. 269.

Sonnenberger, Die Entstehung und Verbreitung der Krankheiten durch Milch. (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforscherv. (Heidelberg), S. 607. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 544.

Stamm, Theodor, Seuchen-Erzeugung, -Verbreitung und -Ausrottung. Tagebl. der 62. Naturforscherv. (Heidelberg), S. 609. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1019.

Uffelmann, J., Trinkwasser und Infectionskrankheiten. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 89. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1386.

Voiturez, Die Ansteckung in den Kinderhospitälern. Journ. des sc. méd. de Lille I, S. 562.

Welch, W. H., Betrachtungen über einige äussere Quellen von Infection. Med. Rec. (New York) XXXVI, S. 85. — Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XIII, S. 73. — Maryland med. Journ. (Baltimore) XXI, S. 201.

Wilcox, R. W., Ansteckende Krankheiten in Sommerfrischen. St. Louis. med. and surg. Journ. LVI, S. 344.

Wolff, Max., Ueber Vererbung von Infectionskrankheiten. (Referat.) Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 90. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 731. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 124.

Woodhead, Sims., Milch als Krankheitsursache. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 66.

Anhang:

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten.

Bekanntmachung des Rathes der Stadt Dresden vom 20. Febr. 1889, betr. die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 655.

Bekanntmachung der königl. Regierung in Schleswig vom 17. Jan. 1889, betreff. Aerztliche Krankheitsmeldungen. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 16.

Biddle, D., Anzeige der Infectionskrankheiten. Lancet (London) 1889, II, S. 666.

Brouardel, P., Anzeige der Todesursachen; Mittel, sie mit der ärztlichen Geheimnisspflicht vereinbar zu machen; obligatorische Anzeige bei epidemischen Krankheiten. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 410.

Circular grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums vom 20. Febr. 1889 an die Kreisphysiker betr. Anzeige der im Verlauf von ansteckenden Krankheiten Verstorbenen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 247.

Erlass des königl. bayerischen Ministeriums des Innern vom 16. Mai 1889, betr. Mittheilungen über ansteckende Krankheiten an die königl. Militärbehörden. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 57.

Farquharson, B., War die obligatorische Anzeige ansteckender Krankheiten von Erfolg? San. Rec. (London) XI, S. 207.

Goldie, George, Die Nothwendigkeit der Anzeige bei ansteckenden Krankheiten und die Schwierigkeiten derselben (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 485.

Jaumes, A., Die Anzeigepflicht bei Todesfällen u. epidemischen Krankheiten. Montpellier méd. XII, S. 341. — Journ. de méd. de Paris XVI, S. 661, 673, 685.

Klingelhöffer, Ergebniss der zufolge der Meldepflicht von den Aerzten polizeilich erstatteten Anzeigen von Infectionskrankheiten im Stadtkreise Frankfurt a. M., nach Zahl, Monaten und Art der Krankheit. Jahresber. der Verw. d. Medicinalw. etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXXII, S. 89.

Marcus, E., Die Anzeigepflicht im Regierungsbezirk Osnabrück. Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 773.

Munro, A. C., Die Resultate einer zehnjährigen Anzeigepflicht für ansteckende Krankheiten in Jarrow. Lancet (London) 1889, I, S. 1298.

Polizeiverordnung des königl. Regierungspräsidenten des Regierungsbez. Co-

Digitized by Google

blenz vom 18. Sept. 1889, betreff. Anzeigepflicht bei Diphtherie. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 665.

Rundschreiben grossherzogl. mecklenb. Ministeriums vom 2. März 1889, betr. Anzeige von Todesfällen und Diphtherieerkrankungen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 270.

Rundschreiben des herzogl. braunschw. Obersanitätscollegiums vom 17. April 1889, betr. Anzeige epidemischer Krankheiten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 680.

Schmid, Die Anzeige der übertragbaren Krankheiten und der Todesfälle. Rev. méd. de la Suisse Rom. (Genf) IX, S. 660.

Smith, P. C., Ueber die Wirkung des Gesetzes von 1889, betr. die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. San. Journ. (Glasgow) XIII, S. 353.

Tomkins, Henry, Anzeigepflicht bei Infectionskrankheiten. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 380.

Verordnung des königl. Regierungspräsidenten des Regierungsbez. Merseburg vom 6. Febr. 1889, betreff. Anzeige von ansteckenden Krankheiten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 561.

Whitelegge, A., Anzeige ansteckender Krankheiten. Publ. Health (London) II, S. 167.

2. Krankheitskeim und Schutzimpfung.

a. Allgemeines.

α. Untersuchungsmethoden.

Abel, Karl, Ein neuer Thermostat und Thermoregulator zum sofortigen Einstellen und absoluten Constanthalten jeder beliebigen Temperatur nach Lautenschläger. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 707.

Celli, A., Ueber neuere Nahrungsmittel als Culturboden für pathogene Keime. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 2. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 169.

Czaplewski, E., Zur Anlage bacteriologischer Museen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 409.

Flormann, A., Ueber die Tinction des Actinomyces bovis. Ztschr. f. wissensch. Mikroskopie (Braunschweig) VI, S. 190. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 915.

Foster, R. A., Untersuchung von Bacterien mittelst Culturen. Am. month. Micr. Journ. (Washington) X, S. 124.

Gabbi, U., Ueber eine neue und rasche Methode des Färbens des Pneumobacillus von Fränkel. Riforma med. Roma V, S. 182. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 805.

Günther, Carl, Zur bacteriologischen Technik. Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 400. — (Referat.) Centralb. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) VI, S. 247. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 44.

Hedenius, P., Ueber pathogene Bacterien und neue Mikroskopirlampen. Upsala Läkaref. Förh. XXIV, S. 306.

Herman, M., Rasche Färbungsmethode der Tuberkelbacillen in Flüssigkeiten und organischen Geweben. Ann. de l'Instit. Pasteur (Paris) III, S. 160.

Hueppe, F., Ueber die Verwendung von Eiern zu Culturzwecken. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 236.

Hueppe, F., Die Methoden der Bacterienforschung. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) VIII, S. 443. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 500. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 312. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 170. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 439. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 518.

Jeffries, J. A., Eine neue Methode, anaërobe Culturen darzustellen. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 347.

Kitasato, S., Die negative Indolreaction der Typhusbacillen im Gegensatz zu anderen ähnlichen Bacillenarten. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 515.

Kitt, Th., Bacteriologische u. pathologisch-histologische Uebungen für Thierärzte und Studirende der Thierheilkunde. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1114. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 793. — D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XV, S. 143. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S 465.

Král, Franz, Ueber expedite Herstellung einiger fester, undurchsichtiger Nährböden und Demonstration eines bacteriologischen Museums. (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 604. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 544.

Král, Franz, Weitere Vorschläge und Anleitungen zur Anlegung von bacteriologischen Museen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 392.

Krasilstchick, J., Neuer Petroleumofen mit willkürlich regulirbarer Temperatur. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 166.

Kühne, Praktische Anleitung zum mikroskopischen Nachweis der Bacterien im thierischen Gewebe. (Referat.) Deutsche Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 352. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 500. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 381. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 98. — Monatsbl. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 13. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 130. — Centralbl f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 358.

Digitized by Google

Kühne, Ueber Färbung der Bacillen in Malleusknoten. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 261. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 15. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 120. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 136.

Loeffler, F., Eine neue Methode zum Färben der Mikroorganismen, im Besonderen ihrer Wimperhaare und Geisseln. Tagebl. der 62. Naturforscherversammlung (Heidelberg), S. 617. — Centralbl. für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 209. — (Referat.) Fortschritte d. Med. (Berlin) VII, S. 952. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 225.

Martin, Hermann, Schnelles Verfahren zur Färbung des Tuberkelbacillus in organischen Flüssigkeiten und Geweben. Annales de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 160. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 843

Ostwalt, Ein Wasserdampfsterilisationsapparat zum Gebrauche in der Praxis. (Referat.) Prager med. Wchenschr. XIV, S. 147.

Petri, R. J., Ueber den Gehalt der Nährgelatine an Salpetersäure. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 457, 679.

Plaut, Hugo, Zur Conservirungstechnik. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 324.

van Puteren, Ueber die Herstellung von festen Nährböden aus Milch zu Mikroorganismenculturen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 181.

Roux, G., Ueber die Cultur von Bacterien, und insbesondere der Streptococcen, auf Malzboden. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) 1889, I, S. 507.

Schill, Kleine Beiträge zur bacteriologischen Technik. Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 337.

Schimmelbusch, C., Eine Modification des Koch'schen Plattenverfahrens. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 128.

Soyka, J., Ueber Milchreis, einen neuen festen Nährboden. Wien. med. Presse XXX, S. 53. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 128.

Tavel, Eine Spritze für bacteriologische Zwecke. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 550.

Trenkmann, Die Färbung der Geisseln von Spirillen und Bacillen. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 433.

Unna, Die Entwickelung der Bacterienfärbung. Eine historisch-kritische Uebersicht. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 118. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 98.

Viquerat, A., Einfacher, kupferner Sterilisirapparat. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 603.

Wurtz, R., u. A. **Foureur,** Ueber eine leichte Methode der Cultur von anaëroben Mikroorganismen. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. (Paris) 1, S. 523. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 710.

β. Krankheitskeime.

Ali-Cohen, C., Bewegungserscheinungen bei Mikrococcen. Handel. v. h. Nederl. Nat.- en Geneesk. Congr. (Leiden) II, S. 98.

Ali-Cohen, C., Eigenbewegung bei Mikrococcen. Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 33.

Babes u. **Eremia,** Ueber einige pathogene Mikroben des Menschen. Progr. med. Roman (Bukarest) 1889, Nr. 12. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 724.

Banti, Guido, Ueber vier neue Bacterienarten. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 133.

Banti, G., Ueber die Zerstörung der Bacterien im Organismus. (Referat.) Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 686.

Baumgarten, Lehrbuch der pathologischen Mykologie. (Referat.) Deutsche Med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 908. — Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 529. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 778. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIII, S. 199. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 470.

Blaise, Ueber die Mikrobiologie; neue Entdeckungen; Tetanus; Mikroben der infectiösen Pneumonie des Pferdes und der Diphtherie. Journ. d. méd. et pharm. de l'Algérie (Algier) XIV, S. 51, 74, 98, 126.

de Blasi, L., Einfluss der Grundwasserschwankungen auf die Ausbreitung der pathogenen Mikroben im Boden. Riforma med. (Neapel) V, S. 1472.

de Blasi, L., und G. **Russo Travoli,** Untersuchungen über das Reductionsvermögen der Mikroorganismen. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 599.

Bonardi, E., und G. G. **Gerosa,** Neue Untersuchungen über den Einfluss gewisser physikalischer Bedingungen auf das Leben der Mikroorganismen. Arch. ital. de biol. (Turin) XII, S. 89.

Bouchard, C., Ueber die Rolle der mikrobischen Gifte auf die Infectionskrankheiten. Tribune méd. (Paris) XXI, S. 95.

Brass, A., Die niedrigsten Lebewesen, ihre Bedeutung als Krankheitserreger, ihre Beziehung zum Menschen und den übrigen Organismen und ihre Stellung in der Natur. (Referat.) Wien med. Wchschr. XXXIX, S. 608.

Digitized by Google

Braem, Curt, Untersuchungen über die Degenerations-Erscheinungen pathogener Bacterien im destillirten Wasser. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 458.

Brieger, Ludwig, Bacterien und Krankheitsgifte. Tagebl. d. 62. Naturforscherv ers. (Heidelberg), S. 178. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 849. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 433. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 929. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 710. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 722. — Wien. med. Bl. XII, S. 627, 645. — Allg. Wien. med. Ztg. XXXIV, S. 464, 475. — Prag. med. Wchschr. XIV, S. 481.

Buchner, Hans, Notiz, betreffend die Frage des Vorkommens von Bacterien im normalen Pflanzengewebe. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Phys. in München IV, S. 127.

Buchner, Hans, Untersuchungen über den Durchtritt von Infectionserregern durch die intacte Lungenoberfläche. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 10. — Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 18.

Carrieu, Die experimentelle Methode und die Bacteriologie in ihrem Verhältniss zum Fortschritt der Pathologie. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier XI, S. 229, 241.

Charrin, A., Entwickelung der Mikroben bei vaccinirten Thieren. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) 1889, I, S. 627. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1214.

Charrin und **Roger**, Ueber die Entwickelung pathogener Mikroben im Serum vaccinirter Thiere. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 667.

Charrin und **Roger**, Wirkung des Serums kranker Thiere auf die pathogenen Mikroben. Compt. rend. de l'Accad. d. sc. (Paris) CIX, S. 710.

Chauveau, A., Der Zusammenhang zwischen pathogenen und saprogenen Bacterien. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 1029.

Chauveau, A., Ueber die Eigenschaften von Mikroben, die früher pathogen waren und dann zu einfach saprogenen Mikrolen umgewandelt und aller virulenten Eigenschaften beraubt wurden. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 319. — Presse vét. d'Angers IX, S. 85, 159, 225, 261, 284. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 319.

Chauveau, A., Können Mikroben, die früher pathogen waren und scheinbar nur die Fähigkeit behalten haben, ausserhalb lebender Wesen zu vegetiren, ihre ursprünglichen infectiösen Eigenschaften wieder erlangen? Compt. rend. de l'Acad. de sc. (Paris) CVIII, S. 379. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 808.

Chauveau, A., Ueber die Umwandlungen in der pathogenen Mikrobiologie; ihre Grenzen, die Bedingungen und Folgen der Veränderbarkeit des Bacillus anthracis; Untersuchung der abnehmenden oder retrograden Veränderlichkeit. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIX, S. 554, 597. — Arch. d. méd. expér. et d'anat. path. (Paris) I, S. 757.

Colin, G., Ueber die Veränderlichkeit der Wirkung virulenter Stoffe. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIX, S. 870.

Dandrieu, M., Einfluss des Lichts auf die Zerstörung der Bacterien; Beitrag zur Lehre des „*Tout à l'égout*". (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 186.

Delcourt, A., Betrachtungen über die bacteriologischen Entdeckungen und ihre Anwendung auf die Hygiene. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 386, 425.

Demateis, Prospero, Zur Uebertragung des Virus durch die Placenta. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 753.

Duclaux, E., Ueber die Conservirung von Mikroben. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 78. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 553.

Eisenberg, James, Bacteriologische Diagnostik. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 350. — Centralbl. für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) V, S. 390.

Engelmann, Die Purpurbacterien und ihre Beziehungen zum Licht. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 29.

Ernst, P., Ueber Kern- und Sporenbildung in Bacterien. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 793. — Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 796.

v. Esmarch, E., Das Schicksal der pathogenen Mikroorganismen im todten Körper. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 1. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 793. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 439. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 909. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 443. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 884. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1659.

Ferrán, J., Ueber Ursprung, Polymorphie, Heteroecie der Bacterien und über ihre Beziehungen zur Hygiene und Pathogenese. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 48.

Fokker, A. P., Die Grundlage der Bacteriologie. Nederländ. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXV, S. 377.

Forster, J., Ueber das Pasteurisiren von Bacterien. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIII, S. 173.

Forster, J., Ueber die Einwirkung gesättigter Kochsalzlösungen auf pathogene Bacterien. Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 497. — (Referat.) Fortschr.

Digitized by Google

d. Med. (Berlin) VII, S. 795. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 712. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 338.

Forster, J., Ueber die Einwirkung von Küchensalz auf das Leben von Bacterien. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXV, S. 273. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1114.

Fränkel, C., Die Einwirkung der Kohlensäure auf die Lebensthätigkeit der Mikroorganismen. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 447. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 31. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 128. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 162. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 208.

Fränkel, C., Grundwasser und Bacterien. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 204. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 640.

Fränkel, C., u. R. **Pfeiffer**, Mikrophotographischer Atlas der Bacterienkunde. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 383, 792. — Berl. klin. Wochenschr. XXVI, S. 479. — Fortsch. d. Med. (Leipzig) VII, S. 316. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 731. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XVIII, S. 421, 494. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 823.

Fränkel, E., u. F. **Kiderlen**, Zur Lehre vom Uebergang pathogener Mikroorganismen von der Mutter auf den Fötus. Fortschritte d. Med. (Berlin) VII, S. 641. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 846. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 698.

Frankland, Percy F., Ueber den Einfluss der Kohlensäure und anderer Gase auf die Entwickelungsfähigkeit der Mikroorganismen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 13. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 261.

Frankland, Percy F., Ueber den Einfluss verschiedener Gase auf die Entwickelung von Mikroorganismen. Proc. of the Roy. Soc. of London XLV, S. 292. — (Referat.) Münchner med. Wochenschrift XXXVI, S. 589.

Frankland, Grace C., u. Percy F. **Frankland**, Ueber einige typische Mikroorganismen im Wasser und im Boden. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 373.

van Geuns, Ueber das „Pasteurisiren" von Bacterien. Ein Beitrag zur Biologie der Mikroorganismen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXV, S. 629. — Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 369. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 916. — Arch. der Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 1048. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 812. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 846. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 684.

de Giaxa, Ueber das Verhalten einiger pathogener Mikroorganismen im Meerwasser. Zeitschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 162. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 497.

Günther, Carl, Die wichtigsten Vorkommnisse des Jahres 1888 auf dem Gebiete der Bacteriologie. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 608, 652, 676, 721.

Guignard u. **Charrin**, Ueber die morphologischen Verschiedenheiten der Mikroben. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 157.

Heim, L., Ueber das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera, des Unterleibstyphus und der Tuberculose in Milch, Butter, Molken und Käse. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 294. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 755. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 569. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 426. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 46.

Hildebrandt, G., Experimentelle Untersuchungen über das Eindringen pathogener Mikroorganismen von den Luftwegen und der Lunge aus. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 127.

Hochsinger, Carl, Neues auf dem Gebiete der pathologischen Mykologie. Wien. med. Wochenschr. XXXIX, S. 561, 605, 652, 689, 731.

Hofmann, Gustav, Bacterielle Illusionen. Prager med. Wchschr. XIV, S. 334.

Karlinski, J., Ueber das Verhalten einiger pathogener Bacterien im Trinkwasser. Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 113. — (Referat.) Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 853. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 12. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 138. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 92. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 946. — Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 419.

Karlinski, J., Untersuchungen über das Verhalten einiger pathogener Pilze im Wasser. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 119.

Klein, Gustav, Ueber einige Bacterienbefunde bei Leicheninfection. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 441. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 703. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 777. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 321.

Klein, Ludwig, Botanische Bacterienstudien. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 313, 345, 377.

Korkunoff, Beitrag zur Frage der Infection durch Mikroorganismen von Seiten des Darmcanals. Wratsch (St. Petersburg) 1889, Nr. 48, 50, 52. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 445.

Digitized by Google

Kurth, Beiträge zur Kenntniss des Vorkommens der pathogenen Streptococcen im menschlichen Körper. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 986. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1039. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 793. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 543.

Lewith, S., Ueber die Ursache der Widerstandsfähigkeit der Sporen gegen hohe Temperaturen. Arch. f. experim. Path. (Leipzig) XXVI, S. 341.

Lübbert, A., Ueber Bacterien. Pharm. Centralhalle (Dresden) X, S. 333, 349. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 44.

Lüderitz, Carl, Einige Untersuchungen über die Einwirkung des Kaffeeinfuses auf die Bacterien. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 241.

Lüderitz, Carl, Zur Kenntniss der anaëroben Bacterien. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesndhpflg. (Bonn) VIII, S. 241. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 158.

Macé, E., Handbuch der Bacteriologie. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 497.

Marpmann, G., Die bacteriologischen Arbeiten in der Apotheke. Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 49.

di Mattei, E. u. F. **Stagnitta,** Ueber das Verhalten pathogener Mikroben im fliessenden Wasser. — Bull. d. r. Acad. med. die Roma X, S. 279. — Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, S. 2.

Mendoza, Zur Eigenbewegung der Mikrococcen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 566.

Metschnikoff, Elias, Beitrag zur Lehre von dem Pleomorphismus der Bacterien. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 61, 265. — (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 670. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 511; VI, S. 108. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 46.

Metschnikoff, Elias, Ueber die bacteriologische Station in Odessa. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 449.

Meyer, Bernhard, Untersuchungen über die Entwickelung einiger parasitischer Pilze bei saprophytischer Ernährung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 50.

Miquel, P., Monographie eines bei mehr als 70^0 C. lebenden Bacillus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 282.

Mittmann, Die Bacterien und die Art ihrer Untersuchung (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 508.

Mori, Rintaro, Ueber pathogene Bacterien im Canalwasser. (Referat.) Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 77. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 12.

Nelson, S. N., Mikroorganismen und ihre Beziehungen zu Krankheiten. Journ. of the Am. Ass. (Chicago) XII, S. 730.

Neudörfer, J., Gegenwart und Zukunft der Antiseptik und ihr Verhältniss zur Bacteriologie. (Referat.) Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 832.

Pansini, S., Ueber die Wirkung des Sonnenlichtes auf die Mikroorganismen. Riv. d'ig. prat. e sper. (Neapel) II, S. 69.

Park, Roswell, Ueber einige pyogene Bacterien und die keimtödtende Wirkung gewisser Antiseptica. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 198.

Petruschky, Johannes, Bacterio-chemische Untersuchungen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 625, 658.

Raum, Johannes, Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über den Einfluss des Lichtes auf Bacterien und auf den thierischen Organismus. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 312. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 261.

Ribbert, Ueber wiederholte Infection mit pathogenen Schimmelpilzen und über Abschwächung derselben. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 118. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 326.

Rivalta, F., Ueber Pleomorphismus eines Bacteriums von einem Falle von schwerer septischer Angina. Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino XXXVII, S. 254.

Rodet, A., Ueber die Bedeutung der Temperatur bei der Bestimmung der Arten der Mikroben im Allgemeinen und im Besonderen des Typhusbacillus. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 465. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 500.

Roger, G. H., Ueber Associationen von Mikroben. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) I, S. 35. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 544.

Roger, G. H., Ueber Mikroben, die nur zufällig pathogen sind. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXVI, S. 331.

Roth, O., Ueber das Verhalten der Schleimhäute und der äusseren Haut in Bezug auf ihre Durchlässigkeit für Bacterien. (Referat) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 832. — Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 218. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 10.

Salkowski, E., Ueber das eiweisslösende Ferment der Fäulnissbacterien und seine Einwirkung auf Fibrin. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 57. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 130.

Schjerning, Die Lehre von den Mikroorganismen in ihrem Einfluss auf die Gesundheitspflege. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 387.

Digitized by Google

Simon, M., Beitrag zur Lehre von dem Uebergang pathogener Mikroorganismen von Mutter auf Fötus. Ztschr. f. Geburtshülfe und Gynäk. (Stuttgart) XVII, Heft 1. — (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 724.

Sirotinin, Ueber die entwickelungshemmenden Stoffwechselproducte der Bacterien und die sogenannte Retensionshypothese. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 662.

Smirnow, G., Ueber das Wesen der Abschwächung pathogener Bacterien. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 662.

Smith, T., Beobachtung über die Entstehung pathogener Bacterien. Sanitarian (New York) XXII, S. 110.

Soyka, J., und A. **Bandler**, Die Entwickelung von (pathogenen) Spaltpilzen unter dem wechselseitigen Einfluss ihrer Zersetzungsproducte. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 128. — Centralbl. für med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 121. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 778. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 156.

Straus, J., und R. **Wurtz**, Ueber die Wirkung des Magensaftes auf einige pathogene Mikroben. Archives de médecine exper. (Paris) 1889, S. 370. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 661. — Revue d'hygiène (Paris) XI, S. 460.

Straus u. **Dubarry**, Untersuchungen über die Lebensdauer der pathogenen Mikroben im Wasser. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. (Paris) I, S. 5. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 325. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 193. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 379. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 225. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 185.

Tassinari, Vincenzo, Experimentaluntersuchungen über die Wirkung des Tabaksrauches auf die Mikroorganismen im Allgemeinen und im Besonderen auf die krankheitserzeugenden. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 173.

Thoinot, Medicinische Mikrobie. Gaz. des hôp. (Paris) LXII, S. 1117.

Thoinot und **Masselin**, Grundriss der medicinischen und thierärztlichen Mikrobie. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 649. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 112.

Ullmann, Emerich, Die Fundorte der Staphylococcen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 12.

Voituriez, Wie wirken die Mikroben? Journ. des Sc. Méd. de Lille III, Nr. 22. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 385.

Vollmar, R., Vortrag über Spaltpilze, mit specieller Anführung einiger Arten von Eiterspaltspitzen. Zeitschr. f. Wundärzte und Geburtsh. (Hegnach) XL, S. 3.

Weichselbaum, A., Casuistische Beiträge zur diagnostischen Bedeutung bacteriologischer Untersuchungen. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 552.

Winogradski, S., Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Bacterien. Heft 1. Zur Morphologie und Physiologie der Schwefelbacterien. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 57.

Winogradski, S., Physiologische Untersuchungen über die Schwefelbacterien. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 49.

Winogradsky, S., Ueber den Pleomorphismus der Bacterien. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 249. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 108.

Wolffberg, Neuere bacteriologische Arbeiten zur Lehre von den Infectionskrankheiten. Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 39.

Wysokowicz, Ueber die Passirbarkeit der Lungen für die Bacterien. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 954. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 402. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 411.

Wysokowicz, Die Wirkung des Ozons auf das Wachsthum der Bacterien. (Referat) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 715. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 44.

γ. Schutzimpfung und Immunität.

Banks, W. A., Gewährt Erkranken an Typhus Immunität für die Zukunft? Rep. of the Board of Health of Maine (Augusta) IV, S. 273.

Buchner, H., Immunität und Immunisirung. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 22, 42. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 237.

Bujwid, O., Die Pasteur'sche Methode zu Warschau. Ann. de l'Institut Pasteur (Paris) 1889, S. 177. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 92.

Chauveau, Ueber den Mechanismus der Immunität. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 475. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 237.

Dittrich, Paul, Ueber den gegenwärtigen Stand der Immunitätsfrage. Prager med. Wchschr. XIV, S. 369, 383.

Emmerich, Rudolf, u. Eugenio **di Mattei**, Untersuchungen über die Ursache der erworbenen Immunität. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 686. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 132.

Flügge, C., Studien über die Abschwächung virulenter Bacterien und die erworbene

Digitized by Google

Immunität. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 8.

Foà, P., und A. **Bonome,** Ueber Schutzimpfungen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) V, S. 415. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 687. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 234; CCXXIV, S. 117. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 806.

Hanau, Arthur, Einige Bemerkungen über den heutigen Stand der Lehre von der Heilung und der Immunität. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 117.

Leo, Hans, Beitrag zur Immunitätslehre. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 505.

Maguire, R., Die Geschichte der Präventiv-Inoculation. Provid. med. Journ. (Leicester) VIII, S. 661.

di Mattei, E., Ueber künstliche Immunität mittelst medicamentöser Substanzen. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 2, S. 3.

di Mattei, E., Die Uebertragbarkeit künstlicher Immunität von Mutter auf Fötus. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 2, S. 25.

di Mattei, E., Ueber künstliche Immunität mittelst Arzneimitteln. Bull. d. r. Accad. med. di Roma IX, S. 389.

Metschnikoff, E., Studien über Immunität. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 289. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 336.

Rodet, A. J., Ueber Schutzimpfungen und Immunität. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 231.

Roger, G. H., Ueber Ursachen, die die natürliche Immunität verändern. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) 1889, I, S. 476. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 617.

Roth, E., Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Disposition und Immunität. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 444.

Roux, Ueber Präventivimpfung. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 1269. — (Referat.) Wien. med. Bl. XII, S. 387, 404, 422, 439, 455.

Sahli, H., Ueber den modernen Stand der Immunitätsfrage. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1115. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 102.

Sanarelli, G., Ueber die Factoren der physiologischen Immunität bei Krankheitsinfection. Riforma med. (Neapel) V, S. 854.

Schütz, W., Die erworbene Immunität. Arch. f. wissensch. und prakt. Thierhk. (Berlin) XV, S. 177.

Wooldridge, L. C., Versuche über Schutzimpfung auf chemischem Wege. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 57.

Wysokowicz, Ueber die Ursachen der Immunität. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1115. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 103.

Ziegler, Ueber die Ursache und das Wesen der Immunität des menschlichen Organismus gegen Infectionskrankheiten. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 826. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 115.

δ. Phagocyten.

Arnold, Julius, Ueber den Kampf des menschlichen Körpers mit den Bacterien. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 762. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 826. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 709. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 711.

Baumgarten, P., Beiträge zur pathologischen Mykologie. Experimentelle Arbeiten über die Bedeutung der Phagocyten für Immunität und Heilung. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 686.

Baumgarten, P., Zur Kritik der Metschnikoff'schen Phagocytentheorie. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVIII, S. 132.

Bitter, H., Kritische Bemerkungen zu E. Metschnikoff's Phagocytenlehre. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 662.

Bordas, Ueber Phagocytose. Mikrobiologische Uebersicht. Méd. mod. (Paris) I, S. 105.

Buchner, H., Ueber die bacterientödtende Wirkung des zellenfreien Blutserums. Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 338. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 817; VI, S. 1. — (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 943. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 415; s. auch S. 435. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 226. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 602. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 851. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 601.

Buchner, H., Ueber die nähere Natur der bacterientödtenden Substanz im Blutserum. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 561.

Bumm, Die Phagocythenlehre und der Gonococcus. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 18. — Arch. f. Derm. und Syph. (Wien) XXI, S. 271.

Celli, A., Ueber Cythophagen oder intercelluläre Parasiten. (Referat.) Riforma med. (Neapel) V, S. 656, 662, 668. — Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 588.

Golgi, C., Der Phagocytismus bei der Malaria-Infection. (Uebersetzt.) Arch. ital. de Biol. (Turin) XI, S. 95.

v. Kurlow, Ueber die Bedeutung der Milz im Kampfe mit den ins Blut eingedrungenen Mikroorganismen. Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 450. — (Ref.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 913. — Centralbl.

Digitized by Google

f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 683. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 798.

Lubarsch, Die Bedeutung der Phagocytose für die Immunität. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 535.

Lubarsch, Ueber die bacterientödtenden Eigenschaften des Blutes und ihre Beziehungen zur Immunität. Tagebl. d. 62. Naturforscherv. (Heidelberg), S. 341. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 481, 529. — (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 849. — Centralbl. für Chirurgie (Leipzig) XVI, S. 852.

Lucatello, L., Bacteriologische Mittheilungen über gewisse Eigenthümlichkeiten des Blutes bei Pneumonikern in Bezug auf verschiedene Mikroorganismen. Riv. clin. (Mailand) XXVIII, S. 384.

Metschnikoff, Ueber die phagocytäre Rolle der Tuberkelriesenzellen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 701.

Nissen, Franz, Zur Kenntniss der bacterienvernichtenden Eigenschaften des Blutes. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 487. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 953. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 462.

Nuttall, Georg, Experimente über die bacterienfeindlichen Einflüsse des thierischen Körpers. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 663.

Pekelharing, C. A., Chemotactische Wirkung von Milzbrandbacillen auf Leukocyten des Frosches. Handel. v. h. Nederl. Nat.-en Geneesk. Congr. (Leiden) II, S. 125.

Podwyssozki, jun., W., Nekrophagismus und Biophagismus. Zur Terminologie in der Phagocytenlehre nebst einigen Bemerkungen über die Riesenzellenbildung. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 487. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 648.

Rummo, G., und L. **Bordoni,** Giftigkeit des Blutserums bei Menschen und Thieren im normalen Zustande und bei Infectionskrankheiten. Riforma med. (Neapel) V, S. 1503, 1508, 1568, 1574, 1604, 1610.

Stschastny, Ueber die Formation der Riesenzellen und ihre phagocytäre Bedeutung in der Tuberculose der Mandeln und der Epiglottis. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 224. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 183.

Tchistovitch, N., Ueber Phagocytose in den Lungen. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 337. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 399.

Wolfheim, Ein weiterer Beitrag zur Phagocytenlehre. Beitr. z. path. Anat. und z. allg. Path. (Jena) III, S. 403. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 130.

ε. Ptomaïne.

Anrep, W., Ueber das Ptomaïn der Tollwuth. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 119.

Arloing, S., Allgemeine Wirkungen der Substanzen, die der Bacillus heminecrobiophilus in den natürlichen und künstlichen Culturen hervorbringt. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 458. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 764.

Arloing, S., Oertliche zymotische Wirkungen der löslichen Substanzen in den Culturen des Bacillus heminecrobiophilus. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 532. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 765.

Arloing, S., Ueber die Eigenschaften der löslichen Substanzen, die der bacillus heminecrobiophilus absondert. Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) XIV, S. 183.

de Blasi, L., Das Typhotoxin von Brieger. Boll. d. Soc. d'ig. di Palermo IV, S. 33.

Bond, A. K., Ein dunkler Fall von Ptomaïn-Vergiftung. Maryland med. Journ. (Baltimore) XXII, S. 166.

Brieger, L., Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung des Mytilotoxins nebst einer Uebersicht der bisher in ihren Haupteigenschaften bekannten Ptomaïne und Toxine. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXV, S. 483. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XVII, S. 542.

Cammann, D. M., Dreiundzwanzig Fälle von Tyrotoxicon-Vergiftung. New York med. Journ. L, S. 573.

Dickinson, W., Ptomaïne und Leukomaïne. Weekly med. Rev. (St. Louis) XIX, S. 673.

Hoffa, Zur Lehre der Ptomaïne. Sitzungsber. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg 1889, S. 96.

Holschewnikoff, Ueber die Bildung von Schwefelwasserstoff durch Bacterien. Fortschritte d. Med. (Berlin) VII, S. 201. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 14.

Kiunicutt, Leonhard P., Ptomaïn in der Milch. Boston medical and surgical Journ. 1889, 17. Jan. — (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) XI, S. 65.

Luff, A. P., Ueber die Beziehungen der Ptomaïne zu einigen Infectionskrankheiten. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 193. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 138.

Marsh, J. P., Ein Fall von Ptomaïnvergiftung. New York med. Journ. L, S. 516.

Martin, J. N., Tyrotoxiconvergiftung. Boston med. and surg. Journ. CXXI, S. 512.

Ricochon, Ueber Aufsuchung, Isolirung und Verimpfung der löslichen Ausscheidungen einiger pathogener Mikroben. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXVI, S. 10, 21, 40.

Roger, G. H., Die mikrobischen Producte, die die Entwickelung von Infection begün-

Digitized by Google

stigen. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIX, S. 192. — Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 550. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 461.

Roussy, Experimentelle Untersuchungen über die Pathogenie des Fiebers; kälte- und hitzeerzeugende Substanzen mikrobischen Ursprungs. Pyrotogenin und Frigorigenin. Gaz. des hôp. (Paris) LXII, S. 171.

Salmon, D. E., Die Erzeugung von Immunität gegen ansteckende Krankheiten durch chemische Substanzen, die sich bei der Vermehrung der Bacterien bilden. Proc. of the Am. Ass. of Adv. of Sc. (Salem) XXXVII, S. 275.

Schuchardt, C., Bemerkung über das „Choleraroth". (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 159.

Underhill, A. S., Die Ptomaïne, Leukomaïne und ihre Stellung zur Entstehung von Krankheiten. Publ. Health (London) II, S. 99.

Vaughan, V. C., Leukomaïne und Ptomaïne und ihre Beziehungen zu Krankheiten. Proc. of the Quarant. Confer. of Montgomery, Ala., 1889, S. 103.

Vaughan, Victor C., u. Frederick G. **Novy**, Ptomaïne und Leukomaïne. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 216.

Vignal, W., Ueber den Einfluss der Art der Ernährung eines Bacillus (Bacillus mesentericus vulgatus) auf die Diastasen, die er absondert. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. (Paris) I, S. 547.

Warrington, Robert, Die chemische Wirkung einiger Mikroorganismen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 498.

b. Tuberkelbacterien.

Babes, V., Ueber Verbindungen von Bacterien mit den Tuberkelbacillen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 345.

Bergonzini, C., Ueber das Aufsuchen von Tuberkelbacillen im Sputum. Basegna di sc. med. (Modena) IV, S. 49.

Berlioz, Experimentelle Untersuchungen über die Vaccination u. Heilung der Tuberculose. Ann. de l'enseign. sup. de Grenoble I, S. 443. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 569.

Billings, F., Die Entdeckung des Baccillus tuberculosis; Technik. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XII, S. 443.

Bliesener, Zum Nachweis der Tuberkelbacillen. D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 406.

Bollinger, Ueber Infectionsversuche mit Milch perlsüchtiger Kühe und mit tuberculösem Sputum. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 849.

Bollinger, O., Ueber den Einfluss der Verdünnung auf die Wirksamkeit des tuberculösen Giftes. Münchner med. Wochenschrift XXXVI, S. 731. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1161. — D. Zeitschrift f. Thiermed. (Leipzig) XV, S. 450.

Brousse, A., Ueber eine rasche Methode der Auffindung des Tuberkelbacillus. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier XI, S. 472.

Cadéac u. **Mallet**, Experimentelle Untersuchungen über die Virulenz getrockneter, gefaulter und gefrorener tuberculöser Massen. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 345.

Cadéac u. **Mallet**, Experimentalstudien über die Uebertragung der Tuberculose durch die ausgeathmete auf die atmosphärische Luft. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 311.

Chauveau, Ueber einen neuen Tuberkelbacillus des Rindes. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 784.

Cornet, Demonstration von tuberculösen Drüsenschwellungen nach Impfungen von Tuberkelbacillen bei Hunden. Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, Nr. 29 (Beilage), S. 7. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 636.

Cornet, G., Die Verbreitung der Tuberkelbacillen ausserhalb des Körpers. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 12. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 297. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 113. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 69. — D. militärärztliche Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 534. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 472. — Deutsche Med.-Zeitg. (Berlin) X, S. 162, 1160. — Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XV, S. 244. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 248. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 211. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 851. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 427.

Cornet, G., Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen im thierischen Organismus unter dem Einfluss entwickelungshemmender Stoffe. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 141. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 240. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 395. — D. militärärztliche Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 179. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 137. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 212. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 851.

Courmont, J., Ueber eine neue bacilläre Tuberculose, mit Ursprung von Rind. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIX, S. 160. — Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) 1889, I, S. 513.

Courmont, J., Ueber mikrobische Tuberculose, besonders beim Rind. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 215. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 168.

Digitized by Google

Devoto, L., Chemische und mikroskopische Untersuchungen über tuberculöse Sputa. Riv. gen. ital. di clin. med. (Pisa) I, S. 282.

Dineur, E., Neue vereinfachte und rasche Methode zur Aufsuchung des Koch'schen Bacillus im Auswurf Tuberculöser. Bull. Soc. belge de micr. (Brüssel) XV, S. 59.

Evans, Charles Seth, Ueber in Lungencavernen vorkommende Mikroorganismen. (Referat.) Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXV, S 185. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 347.

Galtier, Die Tuberkelmaterien behalten ungeachtet ihres Contactes mit alkoholischen Getränken, ungeachtet der Einsalzung, Gefrierung, Fäulniss, Eintrocknung oder des Verweilens im Wasser ihre Virulenz und Gefährlichkeit eine mehr oder minder lange Zeit bei. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 555.

Grancher u. **Ledoux-Lebard,** Untersuchungen über zooglöische Tuberculose. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. (Paris) I, S. 203.

Grudeau, Ueber den Einfluss der Umgebung auf die Entwickelung des Tuberkelbacillus. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 31.

Gueit, P., Ueber die Untersuchung des Auswurfs Tuberculöser auf Bacillen. Arch. de méd. nav. (Paris) LII, S. 238.

Hammerschlag, A., Bacteriologisch-chemische Untersuchung der Tuberkelbacillen. Wiener akad. Sitzungsber. XCVII, II b., S. 986. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 578. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 702. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 47.

James, W. B., Die Beziehung des Bacillus der Tuberculose zu deren Aetiologie. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 524.

Kemp, G. T., Tuberkelbacillen u. Diathese bei Lungenschwindsucht. Brooklyn med. Journ. III, S. 349.

Korkunoff, A. P., Ueber die Entstehung der tuberculösen Kehlkopfgeschwüre und die Rolle der Tuberkelbacillen bei diesem Processe. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XLV, S. 43. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 353.

Mafucci, Angelo, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Tuberkelbacillen von Hühnern und Säugethieren im embryonalen und späteren Leben des Huhnes. Riforma med. (Neapel) V, S. 1251, 1257, 1263, 1268, 1275.

Mafucci, Angelo, Ueber die tuberculöse Infection der Hühnerembryonen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 237. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 275.

Malvoz, E., u. L. **Brouwier,** Zwei Fälle congenitaler Tuberculose mit Koch'schen Bacillen beim Kalb. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liège XXVIII, S. 101. — Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXVIII, S. 345.

Malvoz, E., und L. **Brouwier,** Zwei Fälle von congenitaler Bacillartuberculose. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 153. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 85.

Martin, Ueber die Cultur des Tuberkelbacillus. Arch. de méd. expér. et d'anat. pathol. (Paris) I, S. 77. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 158. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 830.

di Mattei, E., Ueber das Vorkommen des Tuberkelbacillus auf der Oberfläche des Körpers der Schwindsüchtigen. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 2.

Norderling, K. A., Ueber Färbung und Vermeidung von Entfärbung bei Tuberkelbacillen. Med. Rec. (New Vork) XXXV, S. 378.

Peuch, F., Uebergang des Koch'schen Bacillus in den Eiter eines Haarseils bei tuberculösen Personen; Anwendung zur Diagnose der Perlsucht durch die Einimpfung von Haarseileiter. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 193. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 621.

Pfeiffer, A., Ueber den Bacillus der Pseudotuberculose bei Nagethieren. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 987. — Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 925.

Roosevelt, J. W., Das Verhältniss des Tuberkelbacillus zur frühzeitigen Diagnose und zur Prognose der Phthise. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 510.

de Rossi, Die Scrophulose, der Tuberkelbacillus und die italienischen Seeheilstätten. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 148.

Schottelius, M., Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen im Boden. (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 612. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 436. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 582. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1660.

Straus, J., und R. **Wurtz,** Ueber die Wirkung des Magensaftes auf den Bacillus der Tuberculose. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888, Paris, I, S. 330.

Stschastny, A., Ueber Beziehungen der Tuberkelbacillen zu den Zellen. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXV, S. 108. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 701. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 116. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 359.

Sulzer, Ist der Tuberkelbacillus fötal übertragbar? (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 133.

de Toma, Ueber den Antagonismus von Bacterium Termo und dem Tuberkelbacillus

Digitized by Google

in Bezug auf Bacteriotherapie. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 569.

Weigert, C., Ueber Metschnikoff's Theorie der tuberculösen Riesenzellen. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 701. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 229.

c. Pneumoniebacterien.

Banti, G., Pneumococcus oder diplococcus capsulatus? Sperimentale (Florenz) LXIII, S. 138.

Finkler, Ueber Streptococcenpneumonie. Verhandl. d. Congr. f. innere Med. (Wiesbaden) 1889, S. 411.

Martinson, J., Pneumoniemikroben in den parenchymatösen Organen bei der croupösen Pneumonie. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 874. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 418.

Orthenberger, Ueber Pneumoniecoccen im Blut. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 236. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 183.

Patella, V., Bacteriologische Untersuchungen über die croupöse Pneumonie. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 1, S. 137.

Thue, K., Untersuchungen über Pneumococcen. Norsk. Mag. f. Laegevidensk. (Christiania) IV, S. 472.

Weichselbaum, Der Diplococcus pneumoniae als Ursache der primären acuten Peritonitis. Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 33. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 581.

Zanda, L., Anatomisch-pathologische Beobachtungen über Bindegewebsneubildungen, veranlasst durch Pneumococcen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 20.

d. Malariabacterien.

Canalis, P., Ueber Malariainfection, über die parasitäre Verschiedenheit der halbmondförmigen Gebilde von Laveran und über die Malariafieber, die von diesen abhängen. Giorn. med. d. esercitio (Rom) XXXVII, S. 1329.

Celli, A., Neuerer Beitrag zur Morphologie der Plasmodien der Malaria. Riforma med. (Neapel) V, S. 1131.

Celli und **Guarnieri,** Ueber die innere Structur der Malariaplasmodien. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 91.

Golgi, C., Der angebliche bacillus malariae von Klebs, Tommasi-Crudeli und Schiavuzzi. Arch. per le sc. med. (Turin) XIII, S. 93. — Beitr. z. path. Anat. etc. (Jena) IV, S. 419. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 516.

Golgi, C., Ueber den Entwickelungskreislauf der Malariaparasiten bei der Febris tertiana. Arch. per le sc. med. (Turin) XIII, S. 173. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 81. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 647. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 207.

Gualdi, T., u. E. **Antolisei,** Inoculation der halbmondförmigen Gebilde von Laveran. Riforma med. (Neapel) V, S. 1640.

James, W. B., Die Mikroorganismen der Malaria. Proc. of the New York Path. Soc. (1888) 1889, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 419.

Laveran, A., Die Mikroben des Sumpffiebers. Arch. de méd. expér. (Paris) I, S. 798.

Osler, W., Ueber den Werth der Laveran'schen Organismen für die Diagnose der Malaria. John Hopkins Hosp. Bull. (Baltimore) I, S. 11.

del Rio y Lara, L., Veränderungen der Mikroben beim Paludismus. Med. práct. (Madrid) II, S. 541.

Sacharoff, N. A., Ueber die Aehnlichkeit der Malariaparasiten mit denjenigen der Febris recurrens. Wratsch (St. Petersburg) 1889, Nr. 1. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 420.

Sacharoff, N. A, Untersuchungen über den Parasiten des Malariafiebers. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 452.

San Martin, J., Sind die Laveran'schen Körperchen die pathogenen Bacillen des Paludismus? Crón. méd. (Valencia) XII, S. 649.

e. Typhusbacterien.

Bartoschewitsch, Ueber die Methode der Auffindung von Abdominaltyphusbacillen im Wasser. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S 466.

Buchner, Hans, Ueber die vermeintlichen Sporen der Typhusbacillen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 1033.

Chantemesse, A., u. F. **Widal,** Ueber die Immunität gegen Typhusgift durch lösliche Substanzen. (Referat.) Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 338.

Eberth, C. J., Geht der Typhusorganismus auf den Fötus über? Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 161. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 405. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 397, 661. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 68.

Edson, C., Das Typhusgift. Med. Rec. (New York) XXXV, S. 9.

Digitized by Google

Grancher u. **Deschamps**, Untersuchungen über den Typhusbacillus im Boden. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. (Paris) I, S. 33. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 326. — Fortschritte d. Med. (Berlin) VII, S. 192. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 346. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 830. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 464. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 271.

Heim, L., Nachweis von Typhusbacterien. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 408. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 330.

Hesse, W., Unsere Nahrungsmittel als Nährböden für Typhus und Cholera. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) V, S. 527. — (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 661. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 569. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXVII, S. 556. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 545.

Hildebrandt, G., Zur Casuistik des placentaren Ueberganges der Typhusbacillen von Mutter auf Kind. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 889.

Janowski, Th., Zur diagnostischen Verwerthung der Untersuchung des Blutes bezüglich des Vorkommens von Typhusbacillen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 657.

Karlinski, J., Ueber das Verhalten des Typhusbacillus im Brunnenwasser. Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 432. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 871. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 671. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 846.

Karlinski, J., Untersuchungen über das Verhalten der Typhusbacillen in typhösen Dejectionen. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 65.

Kitasato, Ueber das Verhalten der Typhus- und Cholerabacillen zu säure- oder alkalihaltigen Nährböden. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 653.

Legry, T., Die Mikroben des Typhus. (Referat.) Arch. gén. de méd. (Paris) I, S. 77, 192.

Martinotti, G., u. O. **Barbacci**, Typhusbacillen im Trinkwasser. Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino XXXVII, S. 435.

Olivier, L., Ueber Culturen von Typhusbacillen im Canalwasser. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) 1889, I, S. 486. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 519.

Olivier, L., Ueber den Bacillus des Typhus. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) 1889, I, S. 464. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) VI, S. 503.

Rodet, A., u. G. **Roux**, Ueber die möglichen Beziehungen von Bacillus coli communis zum Typhus. Province méd. (Lyon) III, S. 565. — Lyon méd. LXII, S. 563.

Roux, G., u. E. **Weill**, Typhusinfection durch Nahrungsmittel; ausschliesslich Bacillus coli communis in den Eingeweiden. Province méd. (Lyon) III, S. 601.

Santori, F. S., Ueber Mikroorganismen, ähnlich denen des Typhus abdominalis, welche in einigen Trinkwassern Roms gefunden wurden. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 1, S. 167. — Bull. d. Com. spec. d'ig. d. municip. di Roma X, S. 243.

Schiller, Beitrag zum Wachsthum der Typhusbacillen auf Kartoffeln. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 312. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 427. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 47.

Shufelt, W. A., Das Typhusgift. Med. Rec. (New York) XXXV, S. 111.

Uffelmann, Die Dauer der Lebensfähigkeit von Typhus- u. Cholerabacillen in Fäcalmassen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 497, 529. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 207. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 710. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 487. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 47.

Valentini, Beitrag zur Pathogenese des Typhusbacillus. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 368. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 572. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 16.

Wilschur, Ueber Sporenbildung beim Bacillus typhi abdominalis. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 713.

Wurtz u. **Mossny**, Ueber den Einfluss der Grundwasserschwankungen auf die Lebensfähigkeit und die Bewegung des Typhusbacillus in dem Boden. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 247.

f. Cholerabacterien und Cholera-impfungen.

Ali-Cohen, Ch. H., Zur Frage von der Cholerareaction. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 159.

Berkholtz, Untersuchungen über den Einfluss des Eintrocknens auf die Lebensfähigkeit der Cholerabacillen. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 1. — (Referat.) Fortschritte d. Med. (Berlin) VII, S. 353. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII. S. 423.

Boyd, J., Ferran's Anticholera-Vaccination. Edinburgh med. Journ. XXXV, S. 639, 726.

Brieger, L., Ueber die Cholerafarbstoffe. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 159.

Brieger, L., Zur Kenntniss der Stoffwechselproducte des Cholerabacillus. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 159.

Digitized by Google

Bujwid, O., Zur Frage von der Cholerareaction. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 159.

Canalis, P., und E. **di Mattei**, Beitrag zur Lehre des Einflusses der Fäulniss auf die Keime von Cholera und Typhus. Bull. d. r. Accad. med. di Roma X, S. 151. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) VI, S. 338.

Cunningham, Douglas, Bewirken die Kommabacillen, selbst vorausgesetzt, sie seien die nächste Ursache der Cholerasymptome, wirklich die epidemische Verbreitung der Cholera? Arch. f. Hygiene (München) IX, S. 406. — Scient. mem. of the Med.-Off. of India (Calcutta) IV, S. 406. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1139. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) VI, S. 548. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 846.

Gamaleïa, M. N., Ueber die Schutzimpfung der asiatischen Cholera. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 694. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 161.

v. Hovorka, O., und F. **Winkler**, Ein neues Unterscheidungsmerkmal zwischen dem Bacillus cholerae asiaticae Koch und dem von Finkler und Prior entdeckten Bacillus. Allg. Wien. med. Ztg. XXXIV, S. 257. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) VI, S. 605.

Hueppe, F., Ueber die Giftigkeit der Cholerabacterien und die Behandlung der Cholera. D. med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 665. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 502.

Hueppe, Ueber die Virulenz der Parasiten der Cholera. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 105. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 583.

Kitasato, S., Das Verhalten der Cholerabacterien im menschlichen Koth. (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 431. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 131.

Kitasato, S., Das Verhalten der Cholerabacterien in der Milch. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 569. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 356. — D. mil.-ärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 131. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 828.

Kitasato, S., Die Widerstandsfähigkeit der Cholerabacterien gegen das Eintrocknen und gegen die Hitze. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 130.

Kitasato, S., Nachtrag zu der Abhandlung: „Die Widerstandsfähigkeit der Cholerabacterien gegen das Eintrocknen und Hitze." Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 11.

Kitasato, S., Ueber das Verhalten der Cholerabacterien zu anderen pathogenen und nichtpathogenen Mikroorganismen in künstlichen Nährsubstraten. Zeitschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 1. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 436. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 621.

Löwenthal, Biologische und therapeutische Versuche über die Cholera. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 83. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 269. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 582.

Löwenthal, Experimentelle Cholerastudien. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 496, 520.

Löwenthal, Ueber die Virulenz der Culturen des Cholerabacillus und die Wirkung von Salol auf diese Virulenz. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 192. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 735.

Macleod, N., Dr. Klein's Stellung in Bezug auf den Kommabacillus. Lancet (London), 1889, II, S. 1082.

di Mattei, E., Die Schottelius'sche Methode in der bacterioskopischen Diagnose der Cholera asiatica und nostras. Annali dell' ist. tuto d'hygiene sperimentale (Rom) I, S. 2.

di Mattei, E., und P. **Canalis**, Beitrag zum Studium des Einflusses der Fäulniss auf die Keime von Cholera und Typhus. Annali dell' istitute d'hygiene sperimentale (Rom) I, S. 2.

Neuhauss, R., Ueber die Geisseln an den Bacillen der asiatischen Cholera. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 81. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 397. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XVIII, S. 184.

Petri, R. J., Reduction von Nitraten durch Cholerabacterien. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 561, 593. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 45.

Pfeiffer, R., Ueber den Vibrio Metschnikoff und sein Verhältniss zur Cholera asiatica. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) VII, S. 347.

Pfeiffer, R., und **Nocht**, Ueber das Verhalten der Choleravibrionen im Taubenkörper. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) VII, S. 259.

Pierce, N. H., Der Koch'sche Bacillus und seine pathologische Wirkung. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XII, S. 510.

Salkowski, E., Ueber das „Choleraroth" und das Zustandekommen der Cholerareaction. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 159.

Tizzoni, G., und G. **Cattani**, Experimentelle Untersuchungen über Cholerainfection. Mem. r. Accad. d. sc. d Ist. di Bologna VIII, S. 121.

Tizzoni, G. u. S. **Cattani**, Ueber die histologischen Veränderungen der Organe bei Cholerainfection und über das Vorkommen von Kommabacillen in denselben. (Refe-

Digitized by Google

rat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 158.

Zäslein, Th., Bacteriologische Untersuchungen über Cholera. Atti del XII. Congr. d. Ass. med. ital. (Pavia) I, S. 243.

Zäslein, Th., Ueber die Varietäten des Koch'schen Kommabacillus. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 157. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 10.

g. Gelbfieberbacterien und Gelbfieberimpfungen.

Donovan, J. F., Ueber die Mikrobenlehre beim Gelbfieber. Transact. of the Epid. Soc. (London) VII, S. 80.

Freire, D., Statistik der Präventivimpfungen gegen Gelbfieber. (Referat.) Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIX, S. 715.

Gaston, J. Mc F., Die Gelbfieberinoculation als Vorbeugungsmittel. Gaillard's med. Journ. (New York) XLVIII, S. 548.

Sternberg, G. M., Die Jagd nach den Gelbfieberkeimen. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 253.

Sternberg, G. M., Ueber die Verhütung des Gelbfiebers durch Impfung. Rep. Superv. Surg. Gen. Mar. Hosp. (Washington) 1889, S. 133.

Stub, A., Bacteriologische Untersuchungen eines Falles von Gelbfieber im St. John's Hospital in Brooklyn im Jahre 1888, nebst Bemerkungen über Gelbfieber in Key-West in Florida im Jahre 1862. New York med. Journ. L, S 704.

h. Leprabacterien und Lepraimpfungen.

Arning, Eine Lepra-Impfung beim Menschen. Verhandl. d. deutsch. derm. Gesellschaft (Wien) I, S. 9.

Bordoni-Uffreduzzi, G., Ueber die Cultivirung des Leprabacillus in Turin, aus dem Knochenmark eines Leprösen-Leichnams aus Ligurien. Atti del XII. Congr. d. Ass. med. ital. (Pavia) I, S. 206.

Campana, Ueber den Leprabacillus. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 998.

Campana, Vergebliche Versuche der Cultivirung des Leprabacillus. Riforma med. (Neapel) V, S. 1454, 1460. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 701.

Gianturco, Histologische und bacteriologische Untersuchungen über Lepra. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 702.

Neisser, A., Ueber die Structur der Lepra- und Tuberkelbacillen. Verhandlungen der deutschen dermat. Gesellsch. (Wien) I, S. 29. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 596. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 202.

Neisser, A., Ueber die tinctoriellen Verhältnisse der Leprabacillen. Erwiderung an P. G. Unna. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 816.

Neisser, A., Ueber Leprazellen. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 596. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 202. — Prag. med. Wchschr. XIV, S. 282.

Stallard, J. H., Der Leprabacillus. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 1388.

Unna, P. G., Einige Bemerkungen über die tinctoriellen Verhältnisse der Leprabacillen. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 767.

Zambaco-Pascha, Die Lepra in der Türkei. Rev. méd.-pharm. (Constantinopel) II, S. 145, 156, 170, 186.

i. Syphilisbacterien.

Conrad, Ueber den Gonococcus Neisser und seine Beziehungen zur Gonorrhoe der Weiber. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 115.

Diday, P., u. A. **Doyon**, Latente und larvirte Gonococcen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 619.

Ducrey, Experimentelle Untersuchungen über den Ansteckungsstoff des weichen Schankers und über die Bubonen. Monatsschrift f. prakt. Dermat. (Hamburg) IX, S. 387. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1041.

Fordyce, J. Add., Bacillenbefund bei Syphilis. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 211. — Vjhrschr. f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXI, S. 421.

Fülles, Mikroorganismen bei Syphilis. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 121.

Kamen, L., Die Syphilisbacillen im Auswurfe. Internat. klin. Rundschau (Wien) III, S. 66, 113. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 549. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 421.

Legrain, M. E., Die Mikroben des Urethra-Ausflusses. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 581.

Legrain, M. E., Zur Diagnose des Gonococcus. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 619.

Lewy, J., Ueber Syphilis und Smegmabacillen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 645. — Arch. f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXI, S. 870.

Markuse, Julian, Ueber den jetzigen Stand der Syphilis- und Smegmabacillen-Frage. (Referat.) D. Med.-Zeitung. (Berlin) X, S. 215.

Neisser, Die Bedeutung der Gonococcen für Diagnose und Therapie. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 594. —

Digitized by Google

Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1379. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 285.

Oberländer, F. M., Ueber die praktische Bedeutung des Gonococcus. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 116. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 238. — Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 271. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 506.

Pescione, Der Gonococcus in der Blennorrhoe der Frauen. Riforma med. (Neapel), 1889, März. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syphilis (Wien) XXI, S. 852.

Schütz, Josef, Ein Beitrag zum Nachweise der Gonococcen. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 235. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 795. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 844. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 414. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 172. — Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 585.

Steinschneider und **Galewsky,** Untersuchungen über Gonococcen und Diplococcen in der Harnröhre. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 594.

Stekhoven, Der Neisser'sche Gonococcus. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 575.

Strauss, Ueber das Vorkommen des Gonococcus Neisser in einem nicht gonorrhoischen Harnröhrenausflusse. Arch. d. méd. exp. et d'anat. pathol. I, S. 326. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 639. — Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 585.

Welander, E., Untersuchungen über den Gonococcus bei der Blennorrhagie des Weibes. Bull. méd. (Paris) III, S. 3. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 775. — Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 585.

k. Variolabacterien.

Pfeiffer, L., Weitere Untersuchungen über Parasiten im Blute und in der Lymphe bei den Pockenprocessen. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 670. — Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 138.

Sicard, Bacteriologische Untersuchungen über Blattern. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 729. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 239.

l. Actinomyces.

Bujwid, Odo, Ueber die Resultate der Pasteur'schen Methode im Institut von Warschau, über die bacteriologische Analyse des Wassers und der Luft in Warschau und über die Reincultur der Actinomycose. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 313.

Bujwid, Odo, Ueber die Reincultur des Actinomyces. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 630.

Kischensky, Ueber Actinomycesreinculturen. Arch. für experim. Pathol. und Pharmakol. (Leipzig) XXVI, S. 79. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 227.

Remy, J., u. **van Ongevalle,** Diagnose der Actinomycose mittelst Untersuchung des Auswurfs. Ann. de la Soc. de méd. de Gand LXVIII, S. 272.

Sokoloff, K. W., Fall von Actinomycose der Lungen, diagnosticirt während des Lebens im Sputum. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 489.

m. Diphtheriebacterien.

Deichler, Ueber den Ursprung des diphtheritischen Giftes. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 605. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXX, S. 149. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 700.

Grellet, Ueber Diphtherie. Thatsachen, betr. Langlebigkeit des Bacillus von Klebs. Le Bulletin médical (Paris) 1889, Nr. 19. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXX, S. 147.

Roux u. **Yersin,** Der Diphtheriebacillus. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 122.

Sternberg, G. M., Bacillus diphtheriae Löffler. Brooklyn med. Journ. III, S. 145.

Zarniko, Carl, Zur Kenntniss des Diphtheriebacillus. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 153, 177, 224. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 13.

n. Erysipelbacterien.

Baumgarten, P., Der Erysipelcoccus (Streptococcus erysipelatos). Uebersetzt. N. Am. Pract. (Chicago) I, S. 132.

Fraenkel, Eug., Zur Lehre von der Identität des Streptococcus pyogenes u. Streptococcus erysipelatos. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 691.

Guarnieri, G., Beitrag zum Studium des Erysipelstreptococcus. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 449.

Leroy, C., Beitrag zur Biologie des Erysipelmikroben. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 671.

de Paolis, A., Ueber die vaccinale Eigenschaft des Streptococcus des Erysipels. Riforma med. (Neapel) V, S. 1196.

o. Tetanusbacterien.

Belfanti, S., u. B. **Pescarolo,** Neuer Beitrag zum bacteriologischen Studium des Tetanus. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 680, 710; VI,

Digitized by Google

S. 283. — Gazz. degli ospitali (Milano) 1889, Nr. 24. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 938.

Bossano, Paul B., Tellurischer Ursprung des Tetanus. Abschwächung des Tetanusgiftes bei der Wanderung durch Meerschweinchen. Rev. de méd. (Paris) 1889, Nr. 2. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 937.

Bossano, P. B., Abschwächung von Tetanus virus. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 83. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 554.

Goldschmidt, Bacteriolog. Untersuchung eines Falles von Tetanus traumaticus. (Referat.) Münchner medicin. Wchschr. XXXVI, S. 370.

Kitasato, S., Ueber den Tetanusbacillus. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 225.

Kitasato, S., Ueber den Tetanuserreger. Arch. f. klin. Chir. (Berlin) XXXIX, S. 423. — Allg. Wiener med. Ztg. 1889, Nr. 20. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVI, S. 937. — Centralbl. f. Bacterioi. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 679. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 600.

Sormani, Einwirkung der Verdauungssäfte auf den tetanigenen Virus. Riforma medica (Neapel) 1889, April. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 485. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 139.

Tizzoni, G., und G. **Cattani,** Bacteriologische Untersuchungen über Tetanus. Riforma Medica (Neapel) 1889, April. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 266.

p. Milz- und Rauschbrandbacterien und -Impfungen.

Behring, Ueber die Ursache der Immunität von Ratten gegen Milzbrand. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 55. — Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 219.

Bouchard, Ueber den Einfluss der Impfung des Bacillus pyocyanicus auf Milzbrand. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 713. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 491. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 29.

Buchner, Ueber Milzbrandinfection von der Lunge aus. Tagebl. d. 62. Naturforscherversamml. (Heidelberg), S. 613. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 437.

Charrin und **Guignard,** Einfluss des Bacillus pyocyanicus auf Milzbrand. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 764. — (Referat) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 491.

Chauveau, A., Veränderlichkeit von Bacillus anthracis. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 1029.

Contier, Ueber die Resultate der Milzbrandimpfungen. Rec. de méd. vét. (Paris) VI, S. 149.

Czaplewski, E., Untersuchungen über die Immunität der Tauben gegen Milzbrand. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 889.

Enderlen, Eugen, Ueber den Durchtritt von Milzbrandsporen durch die intacte Lungenoberfläche des Schafes. D. Ztschr. für Thiermed. (Leipzig) XV, S. 50. — (Referat.) Münchner medicin. Wchschr. XXXVI, S. 589. — Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 144.

Frank, G., Ueber den Untergang der Milzbrandbacillen im Thierkörper. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 276. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 188.

Gamaleïa, N., Erwiderung auf die Aeusserung des Herrn Wysokowicz in der Frage über die von der Odessaer bacteriologischen Station vorgenommenen Impfungen gegen Milzbrand. Fortschr. der Med. (Berlin) VII, S. 100.

Gamaleïa, N., Studien über die Milzbrandschutzimpfungen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) V, S. 19.

Garrè, Untergang der Milzbrandbacillen im Thierkörper. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 191.

Hafner, Die Rauschbrandimpfungen in Baden und die experimentelle Prüfung der Impfimmunität. Thierärztl. Mitthl. (Karlsruhe) XXIV, S. 17.

Hafner, Ueber die Rauschbrandimpfungen in Baden. Tagebl. d. 62. Naturforscherversamml. (Heidelberg), S. 682. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 394.

Hankin, E. H., Immunität durch eine von Milzbrandculturen isolirte Albumose. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 810. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1115. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 617.

Hess, Bericht über die Schutzimpfungen gegen Rauschbrand und über die entschädigten Milzbrandfälle im Canton Bern während der Jahre 1886, 1887, 1888. (Referat.) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XV, S. 392.

Hueppe u. **Cartwright Wood,** Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Saprophytismus und Parasitismus. I. Ueber Schutzimpfungen bei Milzbrand. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 347. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 54.

Karg, Das Verhalten der Milzbrandbacillen in der Pustula maligna; ein Beitrag zur Phagocytenlehre. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 730.

Kitasato, Ueber den Rauschbrandbacillus und sein Culturverfahren. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 105. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 473. — Schmidt's

Digitized by Google

Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 8. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 327.

Kitt, Th., Ueber Abschwächung des Rauschbrandvirus durch strömende Wasserdämpfe. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 241.

Lesky, Die Pasteur'schen Milzbrandschutzimpfungen. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII. S. 394.

Lingard, Alfred, Ein Beitrag zur Kenntniss der Schutzimpfung gegen Anthrax. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 293. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 521. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 844.

Massol, L., Ueber die Widerstandsfähigkeit der Sporen des Bacillus anthracis gegen trockene Hitze. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. (Paris) I, S. 458. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 556.

di Mattei, E., Ueber die Dauer der Immunität bei Thieren gegen Milzbrandbacillen nach präventiver Erysipelimpfung. (Referat.) Centralbl. für Chir. (Leipzig) XVI. S. 81.

Metschnikoff, Elias, Entgegnung auf die Bemerkungen des Hrn. Wysokowicz über die Milzbrandschutzimpfungen. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 101.

Metschnikoff, Elias, Ueber das Verhalten der Milzbrandbacterien im Organismus. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 10. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 258.

Perroncito, C., Ueber den Uebergang der Milzbrandbacterien von Mutter auf den Fötus. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) 1889, I, S. 496. — Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino XXXVII, S. 337.

Petruschky, Johannes, Die Einwirkung des lebenden Froschkörpers auf den Milzbrandbacillus. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 75.

Petruschky, J., Untersuchungen über die Immunität des Frosches gegen Milzbrand. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 131. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 731.

Remy, J., Die Diagnose des Rotzes durch Culturen des Bacillus mallei auf gekochten Kartoffeln. Ann. de la Soc. méd. de Gand LXVIII, S. 185.

Roger, G. H., Milzbrandimpfungen bei Kaninchen. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 77, 242.

Rogowitsch, N., Zur Kenntniss der Wirkung des Rauschbrandbacillus auf den thierischen Organismus. Histogenese des Rauschbrandes. Beitr. zur path. Anat. etc. (Jena) IV, S. 291. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 556.

Rosenblath, W., Ueber die Uebergangsfähigkeit der Milzbrandbacillen von der Mutter auf den Fötus. Arch. für path. Anat. (Berlin) CXV, S. 371. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 579. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1115.

Schmidt-Mülheim, Ueber Sporenbildung auf Fleisch von milzbrandkranken Thieren. Arch. für animale Nahrungsmittelkunde (Wiesbaden) IV, S. 81. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 84.

Skadowski, Bericht über Schutzimpfung gegen den Milzbrand. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 7.

Straus, Ueber den Uebergang der Milzbrandbacterien von Mutter auf Fötus. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 409.

Strebel, M., Die Resultate der im Jahre 1887 in der Schweiz, in Oesterreich und in Preussen gemachten Rauschbrandschutzimpfungen. Schweiz. Arch. f. Thierheilk. (Zürich) XXXI, S. 20.

Suchanka, F. J., Die Resultate der Rauschbrandschutzimpfungen des Jahres 1888 im Herzogth. Salzburg. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. (Wien) XIV, S. 241.

Suchanka, F. J., Die Resultate der Rauschbrandschutzimpfungen des Jahres 1887 im Herzogthume Salzburg. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 394.

Wildner, F., Die Resultate der im Jahre 1888 in Niederösterreich vorgenommenen Rauschbrandschutzimpfung. Oesterreich. Monatsschr. f. Thierheilk. (Wien) XIII, S. 529.

Wysokowicz, W., Ueber Schutzimpfungen gegen Milzbrand in Russland. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 312. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 119. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 393.

q. Hundswuthbacterien u. Hundswuthimpfungen.

Acosta, E., Die Hundswuth und das Pasteur'sche Verfahren. Crón. méd.-quir. de la Habana XV, S. 72, 453.

Adami, J. G., Ueber eine Hundswuthepizootie und über das Pasteur'sche Verfahren. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 808.

Babès und **Lepp**, Untersuchungen über die Schutzimpfungen gegen Hundswuth. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 384. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 397.

Baquis, E., Virulenz des Humor aequeus bei wuthkranken Thieren. Riforma med (Neapel) V, S. 1346.

Bareggi, C., Ueber die gegenwärtigen Grenzen der Wirksamkeit der Pasteur'schen Hundswuthbehandlung. Gazz. d. osp. (Mailand) X, S. 594, 602.

Bareggi, C., Bacterioskopische Untersuchungen zur rationelleren Anwendung

Digitized by Google

der Pasteur'schen Hundswuthheilung. Gazz. med. lomb. (Mailand) XLVIII, S. 439, 454.

Bareggi, C., Die neue Methode von Ferran gegen die Hundswuth und ihre experimentelle Erklärung, nebst einem Beitrag zur mikrobischen Aetiologie der Hundswuth und zur Erklärung der Wirkungsweise der Pasteur'schen Methode. Riforma med. (Neapel) V, S. 254, 260.

Barrow, A., Hydrophobie u. das Pasteur'sche System prophylactischer Behandlung. Liverpool med.-chir. Journ. IX, S. 368.

de Blasi, L., u. G. **Russo-Travali**, Bericht über die Schutzimpfungen und Untersuchung im klinischen Institut für Hundswuth in Palermo. Riforma med. (Neapel) V, S. 602, 608, 614, 620. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 27.

Burnay, E., Bericht über das Hundswuthimpfinstitut nach Pasteur in Lissabon. Med. contemp. (Lissabon) VII, S. 73. — Coimbra med. IX, S. 83.

Desguin, V., Ein Fall von Hundswuth nach mehr als zweijähriger Incubation und einer Behandlung im *Institut Pasteur*. Bull. de l'Acad. roy. de Belge (Brüssel) III, S. 249. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 245.

Dom Pedro, Kaiser, Statistik der Präventivbehandlung der Hundswuth vom 9. Febr. 1888 bis 15. September 1889, im *Institut Pasteur* zu Rio de Janeiro. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIX, S. 694.

Drzewiecki, J., Wuthschutzimpfungen, eine unwissenschaftliche Methode der Verhütung der Hundswuth. Med. Rec. (New York) XXXV, S. 645.

Dujardin-Beaumetz, Die Pasteur'schen Impfungen gegen Hundswuth. Bull. gén. de thérap. (Paris) CXVI, S. 289. — Therap. Gaz. (Detroit) V, S. 289.

Galtier, V., Ueber die Widerstandsfähigkeit des Wuthgiftes gegen Austrocknung und Leichenzersetzung. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 184.

Galtier, V., Neue Untersuchungen über die Wirksamkeit der subcutanen Injectionen von Wuthgift zur Verhütung der Hundswuth bei gebissenen Thieren. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 325.

Gasparetti, V., Das Institut gegen Hundswuth in Padua von Prof. A. de Giovanni. Riforma med. (Neapel) V, S. 121, 128.

Gérin-Roze, Ueber einen Fall von Hundswuth, der erfolglos mittelst Impfung im *Institut Pasteur* behandelt wurde. Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris VI, S. 141.

Hart, E., Das neue *Institut Pasteur*; Eröffnungsreden; Statistik sämmtlicher Schutzimpfungen gegen Hundswuth bis heute; Bau und Einrichtung des neuen Instituts etc. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 37.

Helman, C., Wirkung des Hundswuthgiftes, wenn es in das Zellgewebe gebracht wird. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) II, S. 15. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 523.

Hoegyes, A., Vaccinationen gegen die Hundswuth, vor und nach der Infection. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 449. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 552.

Horsley, V., Ueber Hundswuth, die Pasteur'sche Behandlung und die Mittel, sie in verdächtigen Fällen zu entdecken. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 342. — Transact. of the Epid. Soc. (London) VIII, S. 70.

Hugenschmiedt, A. W., Das Pasteur'sche Verfahren gegen die Hundswuth. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 276.

Lancereaux, Zwei Fälle von Hundswuth, mit Präventivimpfung behandelt. Semaine méd. (Paris) IX, S. 413.

Nocard, Roux u. **Bardach**, Der Uebergang des Wuthvirus in die Milch. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 352.

Novi, Ivo, Ueber die Resistenz des Hundswuthgiftes. Bull. d. soc. med. di Bologna XXXII, S. 16. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 449.

Pasteur, L., Ueber die prophylactische Behandlungsmethode der Hundswuth nach Biss. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 1228. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 704.

Perroncito u. **Carita**, Zur Uebertragung der Wuth von der Mutter auf die Frucht durch die Placenta. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 352.

Protopopoff, N., Ueber die Hauptursache der Abschwächung des Tollwuthgiftes. Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 129.

Protopopoff, N., Zur Immunität für Tollwuthgift bei Hunden. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 22.

Reyes, A., Präventivimpfungen der Hundswuth. Gac. méd. (Mexico) XXIV, S. 344.

Roux, E., Untersuchungen über das Vorkommen des Wuthgiftes in den Nerven. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 69.

Russo-Travali, G., u. G. **Brancaleone**, Ueber die Widerstandsfähigkeit des Wuthgiftes gegen Fäulniss. Riforma med. (Neapel) V, S. 758.

Spinelli, G., Der von Dr. Ferran entdeckte Mikrobe der Hundswuth. Riforma med. (Neapel) V, S. 475, 481.

r. Rotzbacterien u. Rotzimpfungen.

Csokor, Rotz bei einem Schafe als Ergebniss eines Impfversuches mit Culturen von Rotzbacillen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 92.

Digitized by Google

Kranzfeld, Zur Kenntniss des Rotzbacillus. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 241.

Straus, J., Versuche mit Impfung gegen Rotz. Arch. de méd. expér. et d'anat. path. (Paris) I, S. 489. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 303. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 710. — Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 667.

Straus, J., Schutzimpfungen gegen Rotzkrankheit. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 530. — France méd. (Paris) I, S. 377. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII. S. 422. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 779. — Wiener med. Wochenschr. XXXIX, S. 777.

s. Bacterien und Schutzimpfungen bei anderen Infectionskrankheiten der Menschen und Thiere.

Arustamow, Zur Morphologie und Biologie des Leptothrix. Wratsch (St. Petersburg) 1889, Nr. 3, 4. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 349.

Babes, V., Bacteriologische Untersuchungen über septische Processe des Kindesalters. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXX, S. 132. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 92. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 797. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 523.

Babes, V., Ueber färbende und aromatische Stoffe des Bacillus pyocyanicus. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 438. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 442.

Baginsky, A., Zum Grotenfelt'schen Bacillus der „rothen Milch". Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 212. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 106. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 227. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 448; VI, S. 137.

Baginsky, A., Zur Biologie der normalen Milchkothbacterien. Zeitschr. f. physiol. Chem. (Strassburg) XIII, Heft 4. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 673. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 16. — Archiv der Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 128, 468.

Bahr und **Garnier,** Ein Fall von Streptococceninfection mit tödtlichem Ausgang. Arch. f. Augenhk. (Wiesbaden) XX, S. 321.

Balizky, M., Ueber die Wirkung der Rotzbacillen bei Hunden. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 195.

Banti, Ueber vier neue Species Proteus oder Kapselbacillen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 207.

Blanc, Emile, Ueber die pathogene Wirkung eines Mikroben in dem Urin Eclamptischer. Archives de tocol. des mal. des femmes et des enfants nouveau nés (Paris) XVI, Nr. 3 u. 4. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 184.

Booker, William, Ueber Bacterien in den Ausleerungen von an Cholera infantum leidenden Kindern. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 316. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 846.

Bordoni-Uffreduzzi, Ueber den Proteus hominis capsulatus und über eine neue, durch ihn erzeugte Infectionskrankheit beim Menschen. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 375.

Bovet, V., Ueber den Bacillus des Erythema nodosum. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 57.

Bovet, V., Ueber die chemische Zusammensetzung der Bacillen des Erythema nodosum. Wien. akad. Sitzungsber. XCVII, II. b., S. 971. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 525.

Bujwid, O., Traubenzucker als die Ursache der Eiterung neben Staphylococcus aureus. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 314.

Cutler, J. S., Untersuchungen über den Staphylococcus aureus. N. Am. Practitioner (Chicago) I, S. 137.

Deichler, C., Weitere Mittheilungen über parasitäre Protozoen im Keuchhustenauswurf. Ztschr. f. wissensch. Zool. (Leipzig) XLVIII, S. 303. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 228. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 271.

Delgado, C., u. C. **Finlay,** Ueber den Micrococcus versatilis (Sternberg). Journ. de l'anat. et phys. (Paris) XXV, S. 223.

Dowdeswell, G. F., Ueber eine neue Art von chromogenen Mikroben, Bacterium rosaceum metalloides. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 824. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 463.

Eberth, J. C., u. C. **Schimmelbusch,** Der Bacillus der Frettchenseuche. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXV, S. 282. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 117. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 454.

Ernst, Paul, Ueber den Bacillus xerosis u. seine Sporenbildung. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 13.

Ferrari, A., und E. **Corsini,** Ueber den Bacillus pyocyanicus. Ateneo med. parm. (Parma) III, S. 98.

Firtsch, G., Untersuchungen über Variationserscheinungen bei Vibrio Proteus (Kommabacillen von Finkler-Prior). (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 342.

Digitized by Google

Frick, Adolf, Bacteriologische Mittheilungen über das grüne Sputum und über die grünen Farbstoff producirenden Bacillen. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXVI, S. 266. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 9. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 826. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 273.

Fuchs, P., Ueber den Rothlauf der Schweine, seine Entstehung und Verhütung. Schutzimpfung nach Pasteur. Jahresber. d. Ver. f. Naturk. zu Mannheim LII — LIV, S. 88.

Gamaleïa, N., Vibrio Metchnikovi, chemische Vaccination. Ann. de l'Institut Pasteur (Paris) III, S. 542. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 680.

Gamaleïa, N., Vibrio Metchnikovi; Erhöhung seiner Virulenz. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 609.

Gamaleïa, N., Zur Aetiologie der Hühnercholera. Nebst einigen Bemerkungen über die Schutzimpfungsfrage. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 687. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 21.

Garcia Solá, E., Der Bacillus von Nicolaier. Gac. méd. catal. (Barcelona) XII, S. 422.

Gessner, C., Ueber die Bacterien im Duodenum des Menschen. Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 128. — (Refer.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 13. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) VI, S. 114.

Gilbert u. Lion, Ueber das Auffinden von Mikroorganismen in pleuritischen Exsudaten. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 319.

Globig, Ueber einen Kartoffelbacillus mit ungewöhnlich widerstandsfähigen Sporen. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 445.

Gradenigo, Beitrag zum bacteriologischen Studium der eitrigen Mittelohrentzündung. Ann. des mat. de l'or. (Paris) 1889, Nr. 9. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 923.

Hafner, Die Schutzimpfung gegen den Rothlauf der Schweine in Baden im Jahre 1887. Bad. thierärztl. Mitth. (Karlsruhe) 1889, S. 17. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 279.

Hanau, A., Erfolgreiche experimentelle Uebertragung von Carcinom. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 321. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 446. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 744.

Hell, Ueber Schutzimpfversuche gegen Brustseuche. Ztschr. f. Veterinärk. (Berlin) I, S. 1.

Héricourt und Richet, Ueber einen pyogenen und septischen Mikroben (Staphylococcus pyosepticus) und über die Impfung gegen seine Wirkung. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 152. — Centrabl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 305.

Heydenreich, Ueber den Bau des Staphylococcus pyogenes aureus. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 59.

Holst, A., Untersuchungen über das Verhältniss der Bacterien zu eitrigen Processen, besonders über Streptococcus pyogenes. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 449.

Jeffries, J. A., Ueber die Bacterien des Verdauungsrohres, bes. bei der Kinderdiarrhoe. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 54. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 285.

Karlinski, J., Ein neuer pathogener Spaltpilz (Bacillus murisepticus pleomorphus). Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 193.

Karlinski, J., Zur Kenntniss des Bacillus enteritidis Gärtner. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 289. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 226.

Klein, Ueber die Morphologie und Biologie des Streptococcus. Rep. of the Med. Off. of the Local Gov. Board (London) XVII, S. 256.

Klein, E., Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss des Bacillus der *Grouse-disease*. Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI. S. 593.

Klein, E., Ueber eine epidemische Krankheit der Hühner, verursacht durch einen Bacillus — Bacillus Gallinarum. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 689.

Kübler, P., Ueber das Verhalten des Mikrococcus prodigiosus in saurer Fleischbrühe. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 333. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 236.

Lehmann, K. B., Studien über Bacterium phosphorescens Fischer. Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 785. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 463.

Lesage, A., Ueber den Bacillus der Diarrhoe der Kinder im frühesten Lebensalter. (Referat.) Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 87.

Levy, E., u. M. E. G. **Schrader,** Bacteriologisches über Otitis media. Arch. für experim. Path. (Leipzig) XXVI, S. 223.

Malerba, P., u. G. **Sanna-Salaris,** Untersuchungen über das Glischrobacterium. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 933.

Mikrococcen, Die — der Influenza. Wien. med. Bl. XII, S. 819.

Miller, W. D., Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Die örtlichen und allgemeinen Erkrankungen, welche durch dieselben

Digitized by Google

hervorgerufen werden. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 588. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 796. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 98.

Müller, W. D., Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Die örtlichen und allgemeinen Krankheiten, welche durch dieselben hervorgerufen werden. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 963.

Neisser, A., Versuche über die Sporenbildung bei Xerosebacillen, Streptococcen und Choleraspirillen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 793. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 14.

Netter, Pathogene Mikroben im Munde Gesunder; Krankheiten, welche sie hervorrufen, Anzeigen für den Hygieniker u. den Arzt. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 501. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 500.

Nikiforow, M., Ueber Rhinosklerombacillen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 745.

Oppenheimer, Biologie der (Escherich'schen) Milchkothbacterien des Säuglings. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1004. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 760. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 586. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 551. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1645.

Paltauf, R., u. **A. Heider,** Der Bacillus maidis (Cuboni) und seine Beziehungen zur Pellagra. (Referat.) Fortschr. der Med. (Berlin) VII, S. 693. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 15. — Centralbl. für med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 647. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 355.

Park, Roswell, Versuche mit pyogenen Bacterien und Bericht über einen eigenthümlichen Abscess, in welchem sich Micrococcus tetragenus fand. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 670.

Peraire, Maurice, Einfluss der Mikroorganismen auf das Entstehen der Endometritis infectiosa und Therapie derselben. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 876.

Pfeiffer, Ueber einen neuen Kapselbacillus. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 145. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Leipzig) VII, S. 474. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 13.

Pouey, Henry, Untersuchungen über den Mikroben des blennorrhoischen Eiters. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 115.

Rabe, Ueber einen neu entdeckten pathogenen Mikroorganismus beim Hunde. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 390.

Raczynski, N., Zur Frage über die Mikroorganismen des Verdauungscanals. Eiweiss peptonisirende Bacterien im Magen von Hunden bei Fleischnahrung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 112.

Richet, M., Physiologische Studie über einen pyogenen und septischen Mikroben. Arch. de Méd. expér. etc. (Paris) I, S. 673. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 857. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 670.

Rietsch u. du Bourguet, Ueber einen neuen pyogenen Bacillus. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 1273.

Rohrer, Ueber die Pathogenität der Bacterien bei eitrigen Processen des Ohres. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 66.

Rosenfeld, Ein neuer Bacillus in Kommaform. Verhandl. d. Congr. für innere Med. (Wiesbaden) 1889, S. 313. — Breslauer ärztl. Zeitschr. XI, S. 107. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 442.

Roux, G., Ueber die Mikroorganismen der Meningitis spinalis. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 736.

Scheibe, A., Mikroorganismen bei acuten Mittelohrerkrankungen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 186.

Scheibenzuber, D., Ein Bacillus mit brauner Verfärbung der Gelatine. Allg. Wien. med. Ztg. XXXIV, S. 171. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 441.

Schreiber, C., Ueber die Bedeutung der sog. Xerosebacillen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 236.

Schütz, Der Streptococcus der Druse der Pferde. (Referat.) Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 241.

Selander, Ueber die Bacterien der Schweinepest. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 118.

Siebenmann, F., Beitrag zur Frage der Betheiligung von Mikroorganismen bei der Otitis media diphtherica. Zeitschr. für Ohrenheilk. (Wiesbaden) XX, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 840.

Stepanow, Eug. M., Ueber Einimpfungen von Rhinosklerom auf Thiere. Monatsschr. f. Ohrenheilk. etc. (Berlin) XXIII, Nr. 1. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 745.

Strelitz, Bacteriologische Untersuchungen über den Pemphigus neonatorum. Arch. für Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 7. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 228. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 354. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 828.

Tavel, Das Bacterium coli commune als pathogener Organismus und die Infection vom Darmcanal aus. Schweiz. ärztl. Corr.-Blatt (Basel) XIX, S. 397. — (Referat.)

Digitized by Google

Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 443.

Thoma, R., Ueber eigenartige parasitäre Organismen in den Epithelzellen der Carcinome. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 413. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 743.

Tizzoni, G., und Giuseppina **Cattani**, Ueber die morphologischen und biologischen Eigenschaften des Bacillus von Rosenbach-Nicolajer. Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino XXXVII, S. 257.

Tizzoni und **Giovannini**, Ueber einen neuen pathogenen Bacillus, isolirt aus einem Falle von Impetigo contagiosa mit hämorrhagischer Infection. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 933.

Trevisan, V., Ueber Bacterien des Genus Klebsiella. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 486.

Verneuil, Pathogene Eigenschaften der Mikroben in bösartigen Geschwülsten. France méd. (Paris) 1889, II, Nr. 105. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 888. — Centralbl. für Chir. (Leipzig) XVI, S. 894.

Vincenzi, L., Ueber einen neuen pathogenen Streptococcus. Arch. per le sc. med. (Turin) XIII, S. 405.

Weeks, J. E., Der Bacillus des acuten Bindehautkatarrhs. Arch. f. Augenheilk. (Wiesbaden) XVII, S. 318. — (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 158.

Wehr, Weitere Mittheilungen über die positiven Ergebnisse der Carcinom-Ueberimpfungen von Hund auf Hund. Arch. f. klin. Chir. (Berlin) XXXIX, S. 226.

Weichselbaum, Ueber eine von einer Otitis media suppurativa ausgehende und durch den Bacillus pneumonia (Friedländer) bedingte Allgemeininfection. (Referat.) Centralbl. für med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 102. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 423.

Wertheim, E., Bacteriologische Untersuchungen über die Cholera gallinarum. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. (Leipzig) XXVI, S. 61. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 227. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 610.

Zaufal, E., Der eiterbildende Kettencoccus (Streptococcus pyogenes) bei Otitis media und ihren Folgekrankheiten. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 614.

Zaufal, E., Neue Fälle von genuiner acuter Mittelohrentzündung, veranlasst durch den Diplococcus pneumoniae Fränkel-Weichselbaum. Prager med. Wochenschrift XIV, S. 171. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 740. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 887.

Zaufal, E., Ueber den Bacillus Friedländer als Erreger der Otitis media acuta. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 143.

3. Typhus.

Almquist, Ernst, Einige Erfahrungen über Verschleppung von Typhusgift durch Milch. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 327. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 772.

Anderson, A. M., Eigenthümliche Eutererkrankung bei einer Kuh und gleichzeitiges Auftreten von Typhus bei den Consumenten der betreffenden Milch. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 465.

Auger, Ueber eine Art der Ausbreitung von Typhus; Präventivmassregeln gegen dieselbe. Normandie méd. (Rouen) IV, S. 145.

Baker, H. B., Bericht über eine Typhusepidemie im Staatsgefängniss in Jackson. Rep. of the Board of Health of Michigan (Lansing) XVI, S. 186.

Bartholow, R., Die vermeidbaren Ursachen des Typhus. Rep. of the Board of Health of Wisconsin (Madison) XII, S. 125.

Beeson, H. O., Eine mögliche Quelle der Typhusansteckung. Kansas City med. Rec. VI, S. 334.

Berthet, Ueber eine Hausepidemie von Typhus in Folge directer Ansteckung durch Bettzeug und Kleider. Lyon méd. LXII, S. 557.

Bertin, Bericht über eine Typhusepidemie im Pensionat St. Joseph in Nantes. Gaz. méd. de Nantes VIII, Nr. 6, Suppl.

de Blasi, L., Das Trinkwasser als Mittel der Uebertragung des Typhus. Riforma med. (Neapel) V, S. 1430. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 77.

Bordes, Typhusepidemie, welche von 1885 bis 1888 in Arcizans-dessus (Ober-Pyrenäen) geherrscht hat. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 118.

Brouardel, P., Ueber die Vertheilung des Typhus in Frankreich. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 1. — Rec. d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 487. — (Referat.) D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 176.

Brouardel, P., und **Chantemesse**, Enquête über die Ursachen der Typhusepidemie zu Clermont-Ferrand 1886. (Referat.) Journ. für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 337.

Brouardel, P., und **Chantemesse**, Enquête über die Ursachen der Typhusepidemieen in den Marinecasernen von Lorient. (Referat.) Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 339.

Burt, J. S., Ueber Verhütung und Behandlung des Typhus. New York med. Journ. XLIX, S. 229. — Transact. of the Med. Soc. of New York (Philadelphia) 1889, S. 80.

Digitized by Google

Caillé, A., Unsere gegenwärtige Kenntniss der Aetiologie des Typhus. New York med. Journ. XLIX, S. 62.

Carstairs, J. G., Die Aetiologie des Typhus. Australas. med. Gaz. (Sydney) VIII, S. 255.

Chalals, Beitrag zum Studium der Aetiologie des typhösen Fiebers. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 837.

Challan de Belval, Ueber die Aetiologie des Typhus. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 315.

Chantemesse, Der Typhus in Paris. Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris VI, S. 466.

Chapin, C. V., Zur Aetiologie des Typhus. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 604.

Charrin, Ueber eine Typhusepidemie in Epinay-sous-Sénart. (Referat.) Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 337.

Clusan, Typhusepidemie in der Garnison von Vernon in Folge von Wasser. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) XIII, S. 259.

Collie, Alexander, Ist der Abdominaltyphus contagiös? (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 243.

Collignon, R., Die Wasser der Divette und der Typhus zu Cherbourg. Mémoires de la Soc. nat. des sciences in Cherbourg XXVI, S. 98. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 554.

Crawford, S. K., Die Aetiologie des Typhus. West. med. Reporter (Chicago) XI, S. 169.

Demuth, Der Typhus im Bezirksamte Frankenthal in den Jahren 1887 u. 1888. Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) V, S. 41. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1122.

Diamantopulos, G., Ueber den Typhus icterodes von Smyrna. (Referat.) Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 35.

Eckerbom, A., Typhusepidemieen in Oerebro. Eira, Stockholm, XIII, S. 437.

Flinzer, Max, Die Typhusepidemie in Chemnitz im Jahre 1888 und der Typhus daselbst seit dem Jahre 1837. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 96.

Fürbringer, Ueber die Typhusbewegung im Krankenhause Friedrichsheim während der letzten Berliner Epidemie. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 605; s. auch S. 664. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 474. — Wiener med. Wochenschr. XXXIX, S. 1351. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 311.

Gebhardt, L., Bericht über die Typhusepidemie in Budapest. Allg. Wien. med. Ztg. XXXIV, S. 425, 437. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 313, 323.

Gibert, Aetiologie des Typhus im Havre. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 618.

Hamilton, J. B., Typhus in Indien. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXIV, S. 204.

Hansen, C. A., Eine Typhusepidemie in Folge inficirten Trinkwassers. Ugeskr. f. Laeger (Kopenhagen) XX, S. 701.

Hauser u. **Kreglinger**, Die Typhusepidemie in Triberg in den Jahren 1884 und 1885. (Referat.) Journ. für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 337.

Heidenhain, Unterleibstyphusepidemieen. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 913. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1122.

Henrijean, F., Beitrag zum Studium der ätiologischen Bedeutung des Trinkwassers bei den Typhusepidemieen. Ann. de micrographie (Paris) II, S. 401. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 139.

Hofmann, Ueber die Typhusepidemie in Eismannsberg. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 573.

Jannuzzi, G., Die Typhusepidemie von 1888. Spallanzani (Rom) XVIII, S. 157.

Karrer, Der Typhus in der Kreisirrenanstalt Klingenmünster. Vereinsblatt der pfälzer Aerzte (Frankenthal) V, S. 85, 106, 139.

v. Korányi, F., Beobachtungen über epidemischen Typhus in Budapest. Pester med. chir. Presse XXXIII, S. 497, 561, 585.

v. Korányi, F., Zur Frage der Mischinfection von Typhus abdominalis u. Malaria. Pester med.-chir. Presse XXXIII, Nr. 1 bis 4. — (Referat.) Fortschr. der Med. (Berlin) VII, S. 355.

Kowalski, Zur Aetiologie der Typhusepidemie in der Garnison Klosterneuburg 1886. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 71.

Lavrand, H., Ueber directe Ansteckung des Typhus. Journ. de la soc. méd. de Lille I, S. 289.

Layet, Ueber die Typhusepidemie in Bordeaux. Mém. et bull. de la Soc. de méd. et chir. de Bordeaux, 1889, S. 103.

Linroth, Klas, Typhus, Diarrhoe und Trinkwasser in Stockholm. Arch. für Hyg. (München) IX, S. 1. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 473.

Lucas, D. F., Aetiologie und Prophylaxe des Typhus. Brooklyn med. Journ. III, S. 729.

Martin, G., Die städtische Wasserleitung als Ursache der Typhusepidemie. Mém. et bull. de la Soc. de méd. et chir. de Bordeaux, 1889, S. 168.

Martin, G., Ueberblick über die Typhusepidemie. Mém. et bull. de la Soc. de méd. et chir. de Bordeaux, 1889, S. 26.

Mc Fadyen, Typhusepidemie durch Milch in Stirling. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 1250.

du Mesnil, Die Gebrauchswasser in Paris und der Typhus. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 570.

Michel, Verbreitung des Typhus durch Trinkwasser. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 541.

Digitized by Google

Migula, Trinkwasser und Typhus. Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 336.

Milroy, W. F., Typhus und Wasserversorgung in Omaha. Omaha Clinic II, S. 1.

Nivet, V., Bericht über die Typhusepidemie in Clermont-Ferrand im Jahre 1886. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 472.

Obtulowicz, F., Ueber Flecktyphusepidemieen und deren Verbreitung. Oesterr. San.-Beamte (Wien) II, S. 9, 41. — (Referat.) Arch. für path. Anat. (Berlin) CXVIII, S. 388.

Ollivier, G., Ueber eine kleine Typhusepidemie zu Montmort. Union méd. et scient. du nord-est (Reims) XIII, S. 138.

Parker, W. F., Ueber die Ursachen des Typhus. Med. Rec. (New York) XXXVI, S. 661.

Passerat, Ueber die Aetiologie einer Typhusepidemie in Bourg-en-Bresse. Lyon méd. LXI, S. 251, 295.

Petresco, Zur Aetiologie der Typhuserkrankungen in der rumänischen Armee im Allgemeinen und in der Garnison Bukarest insbesondere. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 93.

v. Pettenkofer, Max, Die Typhusbewegung in München von 1851 bis 1887. Münchner Neueste Nachrichten, 1889, Nr. 10, 14, 17. — Breslauer ärztl. Ztschr. XI, S. 33, 45. — Wiener med. Bl. XII, S. 37, 51, 67. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 55, 69, 83. — (Uebersetzt.) Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) XI, S. 280. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 242. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 223. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 407. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 395. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 281. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 158.

v. Pettenkofer, Max, Die Typhusepidemie von 1889 in Berlin. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 977.

v. Pettenkofer, Max, Trinkwasser und Typhus mit besonderer Beziehung auf München. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung (München) XXXII, S. 217, 245.

Pouchet, G., Ueber den Einfluss des Trinkwassers bei der Aetiologie des Typhus nach Beobachtungen in Joigny (Yonne). (Referat.) Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 338.

Rachford, B. K., Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie des Typhus. Med. News (Philadelphia) LV, S. 453.

Reuss, L., Der Typhus in München. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 551.

Roché, L., Ueber eine kleine Typhusepidemie in Druyes-les Belles-Fontaines, Juli und August 1888. Bulletins de la Soc. méd. de l'Yonne (Auxerre) XXIX, S. 57.

Schaufelbuel, Die Typhusepidemie in Wynigen. Schweizer ärztl. Corr.-Blatt (Basel) XIX, S. 648.

Smith, J. F., Typhus, seine Verhütung und Behandlung. Maryland med. Journ. (Baltimore) XXII, S. 101.

Trastour, Aetiologie des Typhus. Gaz. méd. de Nantes VIII, S. 13.

Typhusepidemie in Berlin, Die letzte —. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 575.

Vaillard, Ueber Typhus in seinem Verhältniss zu Trinkwasser und Staub. Gaz. de hôp. (Paris) LXII, S. 1315.

Vaillard, Zur Aetiologie des Typhus. Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris VI, S. 505. — Gaz. hebd. d. méd. (Paris) XXVI, S. 822.

Vallin, E., Das Seinewasser u. der Typhus in Paris. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1049.

Weill und **Cliquet,** Ueber eine kleine Typhusepidemie in der Garnison von Reims. Union méd. et scient. du nord-est. (Reims) XIII, S. 57.

Ziegler, Betrachtungen aus Anlass einer Typhusepidemie. Vereinsbl. f. pfälz. Aerzte (Frankenthal) V, S. 132.

v. Ziemssen, Ein weiterer Beitrag zur Typhusfrage. Münchner neueste Nachr. 1889, Nr. 39 u. 40. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 179. — Wien. med. Bl. XII, S. 85. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 395. — Prag. med. Wchschr. XIV, S. 158.

4. Malariafieber und Tropenkrankheiten.

Baccelli, G., und E. **Marchiafava,** Malaria-Infection. Riv. clin. e terap. (Neapel) XI, S. 569. — Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) XI, S. 919.

Bell, A. N., Malaria und ihre Ursache im Staate New York. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XII, S. 145.

Blaise, Paludismus beim Hund. Journ. de méd. et pharm. de l'Algérie (Algier) XIV, S. 171.

Bonizzardi, T., Sümpfe und die verschiedenen Systeme der Reiscultur in Beziehung zum Wechselfieber und zur Aetiologie der typhösen Form. Salute pubbl. (Perugia) II, S. 65.

Celli, A., Ueber das Malariafieber in der Provinz Rom im zweiten Halbjahre 1888. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 2. — Bull. d. r. Accad. di Roma X, S. 314.

Celli, A., und G. **Guarnieri,** Ueber die Aetiologie der Malaria-Infection. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 1, S. 109. — Arch. d. Riforma med. (Neapel) I, S. 1. — Bull. d. r. Accad. med. di Roma X, S. 78. — (Uebersetzt.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 521, 561. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 638.

Digitized by Google

Chantemesse, Der Bouton du Nil oder de Biskra. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 221. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 192.

de Conciliis, D., Beitrag zur Kenntniss der Klimafieber von Massaua. Giorn. med. d. r. esercito (Rom) XXXVII, S. 154.

Cook, C. H., Ueber Malariafieber in Ost-Massachusetts. Med. Communicat. of the Mass. med. Soc. (Boston) 1889, S. 529.

Denti, B., Ueber einen Versuch von Prophylaxe der Malaria. Salute pubb. (Perugia) II, S. 259.

Fanuele, R., Das Sumpfmiasma in Verbindung mit anderen Infectionen. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) XI, S. 513.

Fiebig, Max, Ueber Beriberi. Kritische Bemerkungen zu Herrn Dr. Karl Weintraub's Mittheilungen. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1600, 1639, 1678.

Fratini, F., Die Anpflanzungen in ihrer Beziehung zur Malaria. Riv. ital. di terap. e ig. (Piacenza) IX, S. 17, 56.

Gimlette, T. D., Ueber Beri-Beri. Transact. of the Epidem. Soc. (London) VIII, S. 113.

Gräser, C., Ueber Malariaprophylaxe. Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 617.

Heydenreich, Das Pende'sche (tropische) Geschwür. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 163, 213.

Jelgersma, Ueber Beri-Beri. Centralbl. f. Nervenhk. (Leipzig) XII, S. 130, 162.

Le Gendre, P., Impaludismus bei Kindern. Rev. prat. d'obst. et d'hyg. de l'enf. (Paris) II, S. 52.

Mádan, D., Ueber Aetiologie und Pathologie des Paludismus. Crón. méd.-quir. de la Habana XV, S. 504, 559.

Madan und **Dávalos**, Beitrag zur Kenntniss der Sumpffieber. Cron. méd.-quir. de la Habana XV, S. 6, 52, 98.

Marchiafava, E., und A. **Celli**, Ueber die Malariafieber in Rom im Sommer und Herbst. Riforma med. (Neapel) V, S. 1281.

Martin, L., Neueste Erfahrungen über tropische Malaria. (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforscherversammlung (Heidelberg), S. 627.

Martin, L., Aerztliche Erfahrungen über die Malaria der Tropenländer. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 918. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1140.

Miura, Beiträge zur Pathologie der Kakke. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 700.

Miura, Zur Aetiologie der Kakke. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXV, S. 355. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 21.

Miura, M., Nachtrag zur Pathologie der Kakke. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXVII, S. 159. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 611.

Möller, K., Bekämpfung der Malaria durch Luftfiltration. Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 650.

Morris, W. A., Ueber Beri-Beri. Transact. of. the Epidem. Soc. (London) VIII, S. 101.

Pacheco Mendes, A., Beitrag zum Studium des Beriberi. Gaz. med. da Bahia VII, S. 197, 246.

Pasquale, A., Ueber die Fieber von Massaua. Giorn. med. d. r. esercito (Rom) XXXVII, S. 466.

Pekelharing und **Winkler**, Untersuchungen über Natur und Ursache des Beri-Beri und über die Mittel zu dessen Bekämpfung. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 914.

Poncet, Ueber die Aleppobeule. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 222. — Wiener med. Wochenschrift XXXIX, S. 191.

Schellong, O., Ueber die Malariafrage von tropenhygienischen Gesichtspunkten. (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 628.

Schellong, O., Weitere Mittheilungen über die Malariakrankheiten in Kaiser Wilhelmsland. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 719, 744.

Sézary, Thyphus, Malaria und Klimafieber. Rev. de méd. (Paris) IX, S. 1045.

Sirus-Pirond und **Oddo**, Aetiologische Studie über das Geschwür der Tropenländer. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 223.

Smith, Q. C., Malaria; ihre Ursache und ihre Behandlung. Texas Cour.-Rec. Med. (Dallas) VII, S. 69.

Sodré, A., Ueber Beri-Beri in Rio de Janeiro. Brazil-med. (Rio de Janeiro) IV, S. 137.

Ulloa, J. C., Die Epidemie von Trujillo. Cron. méd. (Lima) VI, S. 73.

Vidal, Bouton de Biskra. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 191.

West, H. A., Fieber in Texas. Transact. of the Texas med. Ass. (Austin) 1889, S. 167.

5. Cholera.

Biedert, Die Cholera. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 157.

Bohata, Adalbert, Die Cholera des Jahres 1886 in Istrien und Görz-Gradisca. (Referat.) Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXI, S. 509.

Bruce, D., Ueber die Choleraepidemie auf Malta im Jahre 1887. Transact. of the Epidem. Soc. (London) VIII, S. 1.

Brugnoli, G., Die Choleraepidemieen in Stadt und Provinz Bologna. Mem. r. Acad. d. sc. d. Ist. di Bologna VIII, S. 233.

Celli, A., Beitrag zur epidemiologischen Kenntniss der Cholera. Annali dell' isti-

Digitized by Google

tuto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 1, S. 39.

Celli, A., Ueber die Cholera-Epidemie zu Ripi im Jahre 1886. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 2.

Cholera in Manila in Spanien. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 241.

Cholera, Die — in Mesopotamien. Rev. méd.-pharm. (Constantinopel) II, S. 117.

Cholera-Epidemie in Japan im Jahre 1886. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 279.

Cholera-Epidemie in Santiago de Chile im Jahre 1887. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 187.

Cramer, C., Studie über die Aetiologie der Cholera. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 520.

Crauford, D. G., Ueber einen Cholera-Ausbruch in Barisal im December 1888. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXIV, S. 136.

Druzylowsky, Pathogenese und rationelle Therapie der Cholera. Allg. med. Centr.-Ztg. (Berlin) LVIII, S. 2258, 2290.

Erni-Greiffenberg, Die Cholera in Indien (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 520.

Fayrer, Joseph, Geschichte und Epidemiologie der Cholera. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 520.

Gabuzzi, Die Cholera in Mesopotamien. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 486.

Hehir, P., Die Aetiologie der Cholera. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXIV, S. 353.

Illingworth, Verhütung und Behandlung der Cholera. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 164.

Kartulis, Zur Aetiologie der Cholera nostras, bezw. der Cholera ähnlichen Erkrankungen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 62. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 710. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 829. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 396.

Kelsch, Ueber die Aetiologie der Cholera. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 5.

Lent, Die Cholera-Epidemieen der Stadt Köln. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflg. (Bonn) VIII, S. 121.

Macleod, N., und W. J. **Milles**, Ueber die Ursachen der asiatischen Cholera; mit Thierversuchen. Lancet (London) 1889, I, S. 416, 468. — Publ. Health (London) 1888/89, S. 322. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 356. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 623. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 166.

Meyer, George, Der Zug der Cholera im Jahre 1888. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 726.

Moore, Die Analogie der Sommerdiarrhoe und Cholera. The Brit. Med. Journal (London) 1889, Nr. 1498. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1140. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 549.

Neve, A., Die Choleraepidemieen in Kaschmir im Jahre 1888. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXIV, S. 289.

Nunes-Vais, G. A., Noch einmal die Cholera. Sperimentale (Florenz) LXIII, S. 505.

v. Pettenkofer, M., Der epidemiologische Theil des Berichtes über die Thätigkeit der zur Erforschung der Cholera im Jahre 1883 nach Aegypten und Indien entsandten deutschen Commission. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 570.

Pfeiffer, Aug., Die Verhütung und Behandlung der asiatischen Cholera. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 161.

Pisani, S. L., Bericht über die Cholera-Epidemie im Jahre 1887 in Malta. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 397.

Pollak, J. E., Ueber die Cholera in Persien. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1687.

Proust, A., Die Cholera in Mesopotamien. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXII, S. 362.

Richard, Der Bericht der vom Deutschen Reiche im Jahre 1883 zum Studium der Aetiologie der Cholera nach Aegypten und Indien gesandten Commission. Rec. d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France XVIII, S. 354.

Ross, G. J., Ueber Cholera. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXIV, S. 171.

Tadanori, J., Ueber Schutzmaassregeln gegen Cholera. Sei-i-Kwai med. Journ. (Tokyo) VIII, S. 146, 179, 189.

Tizzoni, Guido, und Giuseppina **Cattani**, Untersuchungen über die asiatische Cholera. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 572.

Valenzuela, Evaristo Severo, Das Auftreten der Cholera in Chile im Jahre 1886. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 940. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 709.

Violi, G. B., Die Bubonenpest in Jeni-Chehïr und die Cholera in Mesopotamien. Rassegna di sc. med. (Modena) IV, S. 628.

Waddell, L. A., Ein örtlich umschriebener Choleraausbruch und dessen Beziehung zur Nahrung. Indian. med. Gaz. (Calcutta) XXIV, S. 323.

Wolffberg, Zur Lehre von der asiatischen Cholera. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 236.

6. Pest.

Dickson, E. D., Ueber die Pest in Assyrien. Gaz. méd. d'Orient (Constantinopel) XXXI, S. 51, 67, 103.

Digitized by Google

Lacerda, Die *Peste de Cadeiras* und ihre Analogieen mit dem Beri-Beri. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 301.

Mahé, Ueber die Aetiologie und Prophylaxe der Bubonen-Pest. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 765. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 836. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 250.

Payne, J. F., Pest, Schwarzer Tod und Schweissfriesel in alter und neuer Zeit. St. Thomas Hosp. Rec. (London) XVII, S. 103.

Rébouis, Emil, Kritische und historische Studie über die Pest. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 274.

Violi, G. B., Die Bubonenpest in Jeni-Chehïr und die Cholera in Mesopotamien. Rassegna di sc. med. (Modena) IV, S. 628.

7. Gelbfieber.

Almenara Butler, F., Gelbfieber. Crón. méd. (Lima) VI, S. 49.

Amadeo, Das gelbe Fieber in Porto-Rico. The Practitioner (London) 1889, Febr. — (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 559.

Anderson, E. H., Ist Gelbfieber das Product eines exotischen Keims oder ist es auf unserm Boden heimisch? Memphis med. Month. IX, S. 97.

Arce, J., Die Gelbfieberepidemie von Chiclayo. Crón. méd. (Lima) VI, S. 34.

Avendaño, L., Gelbfieberepidemie von Mogobamba. Crón. méd. (Lima) V, S. 411, 443; VI, S. 8.

Benicio de Abreu, Prophylaxe des Gelbfiebers. Brazil-med. (Rio de Janeiro) IV, S. 140.

Cochran, Jerome, Zur Gelbfieberfrage und zur Verhütung von Gelbfieberepidemieen. Sanitarian (New York) XXII, S. 97. — Am. Pupl. Health. Ass. Rep. (Concord) XIV, S. 41.

Cueva, J. B., Die Gelbfieberepidemie von Piura. Monitor méd. (Lima) IV, S. 324. — Crón. méd. (Lima) VI, S. 51.

Finlay und **Delgado,** Resultate der Untersuchungen über die Aetiologie des Gelbfiebers im Jahre 1888/89. An. d. l. r. Acad. de cien. méd. de la Habana XXV, S. 739.

Forrest, J. R., Gelbfieber. Practitioner (London) XLIII, S. 465.

Forest, W. E., Die Gelbfieberepidemieen zu Decatur, Ala., im Jahre 1888. Med. Rec. (New York) XXXV, S. 620.

Gibier, P., Aetiologie und Behandlung von Gelbfieber. Gaillard's med. Journ. (New York) XLVIII, S. 233.

Gibier, P., Die Prophylaxe des Gelbfiebers in den Vereinigten Staaten. Bull. méd. (Paris) III, S. 1297.

Gibier, P., Gelbfieber; experimentelle Untersuchungen seiner Aetiologie. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 91. — Boston med. surg. Journ. CXX, S. 196. — Gaillard's med. Journ. (New York) XLVIII, S. 331.

Gibier, P., Untersuchungen über Gelbfieber. Zweite Reihe. Epidemie in Florida, 1888. Crón. méd.-quir. de la Habana XV, S. 62.

Granizo y Ramirez, F., Gelbfieber; Ursprung und Gang der Epidemieen und die Mittel dagegen. Rev. de san. mil. (Madrid) III, S. 17, 33, 49, 65.

Hutton, W. H. H., Der Ueberwachungsdienst gegen Gelbfieber in den Vereinigten Staaten im Jahre 1888. Rep. Superv. Surg. Gen. Mar. Hosp. (Washington) 1889, S. 52.

Johnston, W., Der Gelbfieberausbruch in Jackson, Miss., im September 1888. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XIV, S. 51.

Jones, J., Untersuchungen über die Gelbfieberepidemie von 1888 in Jacksonville, Florida. Atlanta med. and surg. Journ. VI, S. 387.

Martin, W., Das Gelbfieber in Gainesville, Flo. Rep. Superv. Surg.-Gen. Mar. Hosp. (Washington) 1889, S. 85.

Martinez, E., Die Abhandlung von Dr. Sternberg über Gelbfieber. Rev. de cien. méd. (Havana) IV, S. 195.

Movrogeny-Pacha, Ueber das Gelbfieber und über die orientalische Pest. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 462.

Maxwell, G. F., Die Gelbfieberepidemie von 1887 und 1888 in Florida; Virginia med. Month. (Richmond) XVI, S. 266.

Merveilleux, P. F. G., Ueber die zwei kleinen Gelbfieberepidemieen in Fort-de-France (Martinique) im September und December 1887. Arch. de méd. nav. (Paris) LI, S. 241, 385, 449; LII, S. 55, 144, 289.

Mitchell, S., Ueber die Gelbfieberepidemie von 1888 in Jacksonville. New York med. Journ. XLIX, S. 305.

Monteiro, J. F., Zur Prophylaxe des Gelbfiebers. Brazil-med. (Rio de Janeiro) IV, S. 169.

Morilla, Emilio, Ueber die Natur des gelben Fiebers. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 239. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 492.

Nelson, W., Gelbfieber. Journ. of the Am. med. Ass (Chicago) XIII, S. 295.

v. Pettenkofer, M., Ueber Gelbfieber. Münchner neuste Nachrichten 1889, Nr. 161, 165. — (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 940.

Posey, J. L., Gelbfieber in Macclenny, Flo. Rep. Superv. Surg.-Gen. Mar. Hosp. (Washington) 1889, S. 96.

Rauch, J. H., Gelbfieber-Panik und nutzlose Quarantänen; Begrenzung durch Temperatur und Höhenlage. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XIV, S. 136.

Rochefort, E., Gelbfieber. Dict. encycl. d. sc. méd. (Paris) XVI, S. 644.

Digitized by Google

Ross, J. W., Das Gelbfieber in Fernandina. Rep. Superv. Surg.-Gen. Mar. Hosp. (Washington) 1889, S. 76.

de Sant'Anna, M. A., Eine Gelbfieberepidemie in Barra-Mansa im Jahre 1886. Ann. d. Acad. de med. do Rio de Janeiro IV, S. 107.

Sternberg, G. M., Aetiologie des Gelbfiebers. An. d. la r. Acad. de cien. méd. de la Habana (Havana) XXVI, S. 227.

Sternberg, George M., Neuere Untersuchungen zur Aetiologie des Gelbfiebers. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 266.

Stub, A., Zur Kenntniss des gelben Fiebers. Med. Monatschr. (New York) I, S. 456, 513.

Turk, Margarethe, Entstehung der letzten Gelbfieberepidemie. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 28.

Voyle, J., Die Gelbfieberepidemie in Gainesville, Florida, nebst Schlussfolgerungen aus derselben. Proc. of the Quarant. Confer. of Montgomery, Ala., 1889, S. 90.

Wall, J. P., Gelbfieber in Tampa, Plant City, Manatee und Palmetto. Rep. Superv. Surg.-Gen. Mar. Hosp. (Washington) 1889, S. 60.

Wilkinson, C. P., Die Incubations-Periode bei Gelbfieber unter Passagieren und Mannschaft von Schiffen, die aus inficirten Häfen kommen. New Orleans med. and surg. Journ. XVII, S. 393.

8. Diphtherie.

Almela, Beobachtungen über Diphtherie. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 198.

André, E. L., Bericht über eine Diphtherieepidemie. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) XIV, S. 25.

Barbier, H., Die Bedeutung der Misthaufen und des Federviehs für die Aetiologie der Diphtherie. Gaz. méd. de Paris VI, S. 37. — (Referat.) Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 1049. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 173. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 673.

Bard, L., Die Bedingungen für die Ausbreitung der Diphtherie; Mittheilung über die Epidemie in Oullins. Lyon méd. LX, S. 199, 253, 290, 332, 370, 437.

Bard, L., Ueber die Verbreitung und Prophylaxe der Diphtherieepidemieen. Bericht über die Epidemie von Oullins. (Referat.) Revue d'hygiène (Paris) XI, S. 449.

Barness, Ueber die Aetiologie von Diphtherie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 148.

Bekanntmachung grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums vom 20. Dec. 1888, betr. die Diphtherie. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 129.

Bernard, Eugène, Eine Diphtherieepidemie. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 269.

Bonne, Was können wir Aerzte gegen die Diphtherie thun? Aerztl. Prakt. (Hamburg) 1889, S. 169, 190.

Brasch, Zur Statistik der Diphtherie. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 197.

Brühl, L., u. E. **Jahr**, Diphtherie und Croup im Königreich Preussen in den Jahren 1875 bis 1882. Ein Beitrag zur Ergründung, Einschränkung und Heilung dieser Krankheiten. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1087. — Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XII, S. 185.

Chapman, S. H., Ueber das Vorkommen von Diphtherie in hochgelegenen Gegenden. Med. News (Philadelphia) LV, S. 345.

Delthil, Allgemeine Betrachtungen über Diphtherie. Bull. de la Soc. de méd. prat. de Paris 1889, S. 819.

Downes, A., Bericht über das Auftreten der Diphtherie in Burnham (Essex). Practitioner (London) XLII, S. 466.

Earle, C. W., Die Ansteckungsfähigkeit der Diphtherie und ihre Ueberwachung. Arch. Pediat. (Philadelphia) VI, S. 314.

Earle, C. W., Entstehung und Fortschritt der Diphtherie in Chicago. Arch. pediat. (Philadelphia) VI, S. 231.

Geiss, Unterdrückung einer Diphtherieepidemie durch Desinficirung des ganzen Ortes. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 71.

Gil y Ortega, Bernardo, Beitrag zur Lehre von der Diphtherie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 673.

Grancher, Die nosokomiale Ansteckung der Masern und der Diphtherie und ihre Prophylaxe durch die Antisepsis. Union méd. (Paris) XLVII, S. 290.

Grognot, J., Aetiologische und therapeutische Untersuchungen über Diphtherie. Bull. gén. de thérap. (Paris) CXVI, S. 309.

Heubner, Otto, Beiträge zur Kenntniss der Diphtherie. II. Die diphtherishe Membran. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 1. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1034. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 817.

Johannessen, Axel, Das Vorkommen von Diphtherie in Norwegen. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 248.

Johannssen, Oscar, Ein Prophylacticum gegen Diphtherie. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 276.

Kolisko und **Paltauf**, Zum Wesen des Croups und der Diphtherie. Wiener klin. Wochenschr. 1889, Nr. 8. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 315. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 393.

Le Gendre, P., Die Diphtherie; Wesen, Prophylaxe und Behandlung. Union méd. (Paris) XLVII, S. 833, 929.

Digitized by Google

Longuet, Zur Aetiologie der Diphtheritis in der französischen und deutschen Armee. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 94.

Low, Bruce, Verbreitung der Diphtherie durch Katzen. The pacif. Rec. San Francisco, 1889, 15. Marsh. — (Referat.) Wiener med. Wchschr. XV, S. 1497.

Ludwig, Ueber Diphtherie. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 265.

McCollom, J. H., Beobachtungen über Diphtherie in Boston im Jahre 1888. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 281.

Nelson, S. N., Die Aetiologie der Diphtherie. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 281. — Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XII, S. 478.

Oertel, M. J., Die Pathogenese der epidemischen Diphtherie. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 552. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 264.

Paget, C. E., Ueber einen localisirten Ausbruch von Diphtherie in einem ländlichen District. Practitioner (London) XLII, S. 470.

Parsons, Diphtherie in Winchester. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 266.

Pause, Das erste Auftreten der epidemischen Rachendiphtherie im Elbthale im Dorfe Klein-Zschachwitz bei Dresden. Corr.-Blatt d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Ver. im Königr. Sachsen (Leipzig) XLVI, S. 205.

Prudden, T. M., Ueber die Aetiologie der Diphtherie. Am. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) CXVII, S. 329, 450. — (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 604. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 262.

Prudden und **Northrup,** Studien über die Aetiologie der Diphtheritispneumonie. American Journ. of the Med. Sc (Philadelphia) CXVII, April u. Juni. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 604.

Rachford, B. K., Die Aetiologie der Diphtherie. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 113.

Renshaw, Charles J., Vergleich zwischen dem Gifte von Diphtherie, Scharlach und Croup nach Thierversuchen. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 293.

Robinson, P. G., Das Contagium der Diphtherie. Transact. of the Ass. of Am. Phys. (Philadelphia) IV, S. 222.

Roux und **Yersin,** Beitrag zum Studium der Diphtherie. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 273. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 152; s. auch S. 539. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 235. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 348; VI, S. 263. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXX, S. 145. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 270.

Schou, Chr., Erfahrungen über Diphtherie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 197.

Sevestre, Aetiologie, Prophylaxe und Behandlung der Diphtherie. Rev. gén. de chir. et de thérap. (Paris) III, S. 383, 433, 623.

Simon, J., Die Pathogenie der Diphtherie. Rev. gén. de clin. et de thérap. (Paris) III, S. 49.

Simon, J., Ueber die Natur der Diphtherie nach den neueren Fortschritten der Wissenschaft. Rev. mens. d. mal. de l'enf. (Paris) VII, S. 49.

Spronck, C. H. H., E. **Wintgensen** und J. A. **van den Brink,** Der Diphtheriebacillus (Klebs-Loeffler). Nederl. Tijdschr. u. Geneesk. (Amsterdam) XXV, S. 685, 717.

Stover, C., Die behördliche Ueberwachung der Diphtherie. Transact. of the med. Soc. of New York (Philadelphia) 1889, S. 103.

Thoresen, Verhältniss von Diphtherie zum Erdboden, nebst Bemerkungen über Immunität und Incubation bei dieser Krankheit. Norsk. Mag. f. Laegevidensk (Christiania) IV, S. 324.

Tiraboschi, A., Zur Aetiologie u. Pathogenesis der Diphtherie. Klinische Beobachtungen. — (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 267.

Trent, J. N., Identität von Scharlach und Diphtherie. Med. and surg. Reporter (Philadelphia) LX, S. 36.

Tussier, Ueber den Ursprung der Diphtherie in Lyon. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 126.

Verordnung, Königl. spanische — vom 29. Oct. 1888, betr. Bekämpfung der Diphtherie. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 414.

Vögel als Träger des Ansteckungsstoffes der Diphtherie. Lancet, (London) 1889, I, S. 1012.

Wachsmuth, Statistik der Diphtherie für Berlin, 1886 bis 1888. Allg. med. Centr.-Ztg. (Berlin) LVIII, S. 473.

Wilkinson, C. P., Diphtherie und Desinfection. New Orleans med. and surg. Journ. XVI, S. 565.

Young, A. G., Ist Diphtherie eine Schmutzkrankheit? Rep. of the Board of Health of Maine (Augusta) IV, S. 239.

Ziem, Ueber Verhütung der Diphtheritis. Eine gemeinverständliche Abhandlung. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 273.

9. Scharlach.

Bäumler, Ch., Die Prophylaxis des Scharlachs. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 175, 700. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 135. — Wien. med. Wochenschr. XXXIX, S. 373. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 319.

Chapin, C. V., Methoden zur Verhütung von Scharlachfieber. Transact. of the Rhode Island med. Soc. (Providence) III, S. 504.

Digitized by Google

Cooper, C. H., Scharlach in seiner Beziehung zu Kuhmilch in Wimbledon und Merton, 1886 u. 1887. Transact. of the Epidem. Soc. (London) VIII, S. 38. — San. Rec. (London) X, S. 422. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 183.

Courrent, P., Eine Scharlachepidemie in Tuchern und Paziols, 1888. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier XI, S. 362, 373.

Escherich, Th., Ueber die Verbreitung des Scharlachs durch Milch, mit besonderer Berücksichtigung des Berichtes von Thos. Whiteside Hime über eine Scharlachepidemie in Bradford. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 537.

Hime, Thos. Whiteside, Ueber eine Scharlachepidemie in Bradford. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 537.

Ingria, V. E., Ueber eine schwere Scharlachepidemie in Aidone. Morgagni (Mailand) XXXI, S. 179. — Osservatori (Turin) XL, S. 265.

Kretzschmar, P. H., Zur Aetiologie der Scharlachdiphtherie. Med. Monatsschrift (New York) I, S. 85.

Long, Marc, Dauer der Scharlachinfection. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 296.

Marr, Ueber das Contagium des Scharlachs. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 68.

Mercier, L., Scharlachepidemie in Coppet, 1888. Rev. méd. de la Suisse Rom. (Genf) IX, S. 72.

Parker, R. W., Isolation und Scharlach. (Referat.) Arch. für Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 294.

Raskin, Marie, Klinisch-experimentelle Untersuchung über Secundärinfection bei Scharlach. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 433, 465. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 131.

Raskin, Marie, Ueber die Aetiologie des Scharlachs. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 683.

Rose, K. C., Scharlachfieber in Calcutta. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXIV, S. 151.

Sörensen, S. T., Ueber die Incubationszeit des Scharlachfiebers. Internat. klin. Rundschau (Wien) III, S. 249, 289. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 253. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 129.

Stickler, J. W., Scharlachfieber in Beziehung zu epidemischer Halsentzündung in Bethersden, 1884, welche bedingt war durch Dünger von an Maul- und Klauenseuche erkranktem Vieh. Med. Rec. (New York) XXXIV, S. 1. — (Referat.) (Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 453.

Whitelegge, A., Die Dauer der Ansteckung bei Scharlach. Lancet (London) 1889, I, S. 14. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 85.

Wiglesworth, Prophylaxe und Behandlung des Scharlachfiebers. (Referat.) Archiv für Kinderheilkunde (Stuttgart) X, S. 296.

Wood, H. C., Ueber die Dauer der Ansteckungsfähigkeit von Scharlach. Therap. Gaz. (Detroit) V, S. 239.

v. Ziemssen, Klinische Vorträge. 14. Vortrag: Zur Pathologie und Therapie des Scharlach. (Referat.) Münchner medicin. Wchschr. XXXVI, S. 170.

10. Masern und Rötheln.

Brown, C. Haig, Vergleichende Bemerkungen über Rötheln, Masern und Scharlach. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 291.

Cartier, R., Ueber eine Masern- und Scharlachepidemie. Poitou méd. (Poitiers) III, S. 197.

Chalmers, A. K., Masern während der Vaccination. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 299.

Courrent, P., Bericht über die Masernepidemie im Canton Tuchern im Februar und März 1887. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier XI, S. 2.

Embden, Oscar, Eine Masernepidemie in Heidelberg im Jahre 1888. Arch. für Kinderheilk. (Stuttgart) XI, S. 161. — (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 1073.

Eyre, J. J., Kurzer Bericht über eine Masernepidemie in einer Knabenschule. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 409.

Giron, Ueber Ansteckung und Uebertragung von Masern. Rev. gén de clin. et de thérap. (Paris) III, S. 319.

Jannuzzi, G., Die Masernepidemie von 1888. Spallanzani (Rom) XVIII, S. 109.

Lardier, Ueber Isolirung und Desinfection bei Masern. Bull. méd. d. Vosges (Rambervilliers) IV, Nr. 13, S. 41.

Leroux, H., Ueber die Incubationszeit bei Masern. France méd. (Paris) 1889, II, S. 1038.

Rehn, H., Eine Rubeolenepidemie. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 282.

Richard, Ueber Isolirung bei Masern. Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris IV, S. 155.

Senator, H., Ueber wiederholte Masernerkrankungen. Charité-Annalen (Berlin) XIV, S. 334.

Sevestre, Ueber die Art der Uebertragung von Masern und Diphtherie. Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris VI, S. 88. — Progrès méd. (Paris) IX, S. 156.

Townsend, Eine Masernepidemie, mit Bemerkungen über Rötheln. Boston méd. and surg. Journ. CXXI, S. 185.

Digitized by Google

Trekaki, P., Ueber die Incubation bei Masern. Paris méd. XIV, S. 49.

11. Influenza und Dengue.

Apéry, Pierre, Beitrag zum Studium des Denguefiebers. Revue Médico-Pharmaceutique (Constantinopel) 1889. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 829.

Aufrecht, Ueber die Influenza. (Referat.) Verhandl. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndhpflg. in Magdeburg XVII, S. 141.

Bartholow, R., Ursachen und Behandlung der Influenza. Med. News (Philadelphia) LV, S. 710.

Bouloumié, P., Die gegenwärtige Epidemie: Dengue, Grippe oder Influenza? Bull. de la Soc. de méd. prat. de Paris 1889, S. 899.

de Brun, H., Das rothe Fieber in Syrien; Bericht über eine Dengueepidemie in Beyruth. Rev. de méd. (Paris) IX, S. 657.

Caragéorgiadès, J. G., Ueber die Dengueepidemie auf Cypern im Jahre 1888. Rev. méd.-pharm. (Constantinopel) II, S. 85.

Cartaz, A., Die Grippeepidemie. Nature (Paris) XVIII, S. 45.

Clemow, Influenzaepidemie. Publ. Health (London) II, S. 358.

Coomans de Ruiter, A., Beobachtungen über Denguefieber. Rev. méd.-pharm. (Constantinopel) II, S. 172.

Czauderna, C., Ueber Influenza. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXIV, S. 613.

Darbney, Bericht über eine dem Denguefieber ähnliche Epidemie. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 469.

v. Feuchtersleben, E., Die Influenza in Wien 1837. Wiener med. Bl. XII, S. 787.

Floras, Th. Ch., Die Dengueepidemie in Smyrna und Constantinopel. Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 926.

Gaudichier, Ueber die abnorme Art der Grippe, die gegenwärtig in Paris herrscht. Bull. de la Soc. de méd. pract. de Paris 1889, S. 887.

Gimeno, A., Die Grippe. Med. práct. (Madrid) II, S. 581.

Glover, S. P., Dengue. Med. News (Philadelphia) LV, S. 637.

Graeser, C., Vorschläge zur Verhütung der Influenza. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 1109. — Wien. med. Bl. XII, S. 822.

Hermann, F., Die Influenza in St. Petersburg, 1889. St. Petersburg. med. Wchschr. VI, S. 439.

Heyfelder, Zur Influenzaepidemie in Petersburg. Wien. klin. Wchschr. II, S. 986.

Hogg, W. G., u. H. **Dobell**, Die Influenzaepidemie. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 1418.

Hutton, H. R., Ueber die Influenzaepidemie. Med. Chron. (Manchester) XI, S. 450.

Jaccoud, Die gegenwärtige Grippeepidemie. France méd. (Paris) II, S. 1782.

Iufluenza, Die —. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 2101.

Mac-Dowell, C., Dengue und Grippe. Progrès méd. (Paris) X, S. 577.

Maléas, Konstantin, Das Denguefieber in Konstantinopel. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 2075.

Merrill, B. J., Influenza (epidemisches Katarrhfieber). Northwest. Lancet (St. Paul) IX, S. 172.

Osthoff, C., Ueber Grippe und Grippenpneumonie. Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) V, S. 237.

Proust, A., Ueber Denguefieber und dessen Verhältniss zur gegenwärtigen Epidemie. Gaz. d. hôp. (Paris) LXII, S. 1321.

de Ranse, F., Die gegenwärtige Epidemie; Grippe oder Dengue? Gaz. méd. de Paris VI, S. 609.

Schmitt, Influenzen in Gerolzhofen 1888. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 290. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 299.

Siotis, Das Denguefieber in Constantinopel. Rev. méd.-pharm. (Constantinopel) II, S. 139.

Szyssto, W., Influenza in Warschau. Medycyna (Warschau) XVIII, S. 1.

Talamon, C., Grippe und Mikroben. Méd. mod. (Paris) I, S. 127.

Tavares, C., Denguefieber in Lissabon. Med. contemp. (Lissabon) VII, S. 337, 345, 373.

Violi, Dengue in Constantinopel. Rassegna di sc. med. (Modena) IV, S. 555. — Bull. méd. (Paris) III, S. 1332.

Zoéros, A., Das Denguefieber in Constantinopel. Rev. méd.-pharm. (Constantinopel) II, S. 158.

12. Puerperalfieber.

Anweisung für die Hebammen zur Verhütung des Kindbettfiebers. Mitth. f. d. Ver. Schleswig-Holst. Aerzte (Kiel) 1889, S. 14.

Anweisung der Aerztecommission in Luxemburg für die Hebammen zur Verhütung des Kindbettfiebers. Journ. d'accouch. (Lüttich) X, S. 159, 169, 181.

Berry, J. J., Auto-Infection. Times and Reg. (Philadelphia) XX, S. 201.

Blesh, A. L., Puerperalfieber, Aetiologie, Prophylaxe und Behandlung. N. Am. Pract. (Chicago) I, S. 209.

Boeseke, E. J., Puerperalfieber; Geschichte, Theorieen und Aetiologie. N. Am. Pract. (Chicago) I, S. 317, 350.

Braun, G., Ueber Ursachen und Verlauf der in jüngster Zeit in der 3. geburtshülflichen Klinik vorgekommenen Fälle von Sepsis im Puerperium. Sitzungsber. d. geburtsh.-gynäk. Gesellschaft in Wien II, S. 55.

Digitized by Google

Bumm, E., Ueber die Aufgaben weiterer Forschungen auf dem Gebiete der puerperalen Wundinfection. Arch. f. Gynäkol. (Berlin) XXXIV, S. 325. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 761. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 47. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 723.

Clivio, J., und A. **Monti**, Beitrag zur Aetiologie der Puerperalperitonitis. Atti XII. Congr. d. Ass. med. ital. (Pavia) I, S. 521. — (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 245.

Comnick, Noch ein Vorschlag zur Durchführung der Anweisung vom 22. Nov. 1888. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 235.

Cornil, Die verschiedenen Formen der puerperalen Infection. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 223.

Cullingworth, J., Ueber die Verhütung des Puerperalfiebers. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, 816.

Earle, C. W., Zur Puerperalfieberfrage. Kansas City med. Index X, S. 395.

Ehlers, Zur Statistik des Puerperalfiebers. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. (Stuttgart) XVI, S. 419.

Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistl. etc. Angelegenheiten vom 22. Nov. 1888, betr. die Verhütung des Kindbettfiebers. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 523. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 8. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 384. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 26. — Centralbl. f. allg. Gesundhpflg. (Bonn) VIII, S. 227. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 27. — Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) XV, S. 10. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 30.

Erlass der k. k. niederösterr. Statthalterei vom 25. März 1889, betr. Vorkehrungen gegen Puerperalerkrankungen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 445.

Gardner, W. S., Saprämie und Septicämie während des Puerperiums. Transact. of the Am. Ass. of Obst. (Philadelphia) II, S. 312.

Handschin, Ueber Mortalität und Morbidität des Puerperalfiebers an der geburtshülflichen Klinik zu Basel, während der Jahre 1868 bis 1886. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 228, 828. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 503.

Harrison, G. T., Weiterer Beitrag zur Aetiologie und Prophylaxe der Puerperalinfection. Gaillard's med. Journ. (New York) XLIX, S. 545.

Jaggard, W. W., Die Verhütung des Puerperalfiebers. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XII, S. 289.

Kaltenbach, Ueber Selbstinfection. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 545. — Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXXV, S. 489. — Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 432.

Leopold, Dritter Beitrag zur Verhütung des Kindbettfiebers. Rückblick auf die 1369 klinischen Geburten des Jahres 1888. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXXV, S. 149. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 761. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 716. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 47. — Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 471.

Lustig, Puerperalfieber. (Referat.) Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) XIII, S. 246.

Matthes, Ueber die neue Anweisung für die Hebammen zur Verhütung des Kindbettfiebers vom 22. Nov. 1888. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 43.

Müller, P., Puerperalfieber in der Schwangerschaft. (Referat.) Schweizer ärztl. Corr.-Blatt (Basel) XIX, S. 689.

Pace, J. M., Ursache und Verhütung von Puerperalfieber. Texas Cour.-Rec. Med. (Dallas) VI, S. 187.

Pedley, R. D., Puerperalfieber; eine mögliche Quelle der Ansteckung. Lancet (London) 1889, II, S. 1273.

Peter, Pathogenie und Prophylaxe des Puerperalfiebers. Bull. méd. (Paris) III, S. 1499.

Peter, Ueber Puerperalfieber. Journ. de méd. de Paris XVI, S. 679.

Pfannenstiel, Casuistischer Beitrag zur Aetiologie des Puerperalfiebers. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 52.

Polizeiverordnung der fürstl. schaumburg-lippeschen Landesregierung vom 24. Febr. 1888, betr. Maassregeln beim Auftreten des Kindbettfiebers. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 145.

Poten, Die Wochenbettserkrankungen der Provinzial-Hebammenlehr- u. Entbindungsanstalt zu Hannover. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXXIV, S. 357. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 47. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 800.

Prades, V., Puerperalfieberepidemie in Lu. Osservatore (Turin) XL, S. 82.

Schlegtendal, Zur Durchführung der „Anweisung" vom 22. Nov. 1888. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 292.

Schmidt, Versuch, den Inhalt der Anweisung zur Verhütung des Kindbettfiebers vom 22. Nov. 1888 in der Form eines „Auszuges" zu bringen. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 205.

Shoemaker, G. E., Puerperalfieber. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) LXI, S. 205.

Smith, W. R., Die Aetiologie des Puerperalfiebers. Med.-chir. Trans. (London) LXXII, S. 83.

v. Szabó, Dionys, Zur Frage der Selbstinfection. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXXVI, S. 77.

Digitized by Google

Thorn, W., Wider die Lehre von der Selbstinfection. (Referat) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 760. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 612. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 308.

Tytler, G. E., Puerperalfieber. N. Am. Journ. of Homoeopath. (New York) IV, S. 226.

Varnier, H., Puerperale Infection; die Mittel zu ihrer Verhütung und Bekämpfung. Rev. pract. d'obst. et d'hyg. de l'enf. (Paris) II, S. 33, 97, 129, 161. — Nice méd. XIII, S. 136, 156.

Waibel, Kurze Anleitung zur Verhütung des Wochenbettfiebers zum Gebrauche für Frauen und Hebammen. (Refer.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 671.

Widal, F., Studien über Puerperalinfection, Phlegmasia alba doleus und Erysipel. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 806.

Wright, A. H., Die Verhütung von Puerperalfieber. Canad. Pract. (Toronto) XIV, S. 325.

Anhang: Wochenbetthygiene u. Hebammenwesen.

Ahlfeld, Die Reorganisation des Hebammenwesens. Entwurf einer neuen Hebammenordnung. Ztschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkol. (Stuttgart) XVI, S. 378. — (Referat.) Berliner klin. Wochenschr. XXVI, S. 742. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 240.

Amon, Brauchen wir eine Hebammenreform? Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 151, 168.

Battlehner, Auf welche Weise und mit welchen Mitteln soll die Hebamme bei einer Gebärenden das antiseptische Verfahren ausüben? (Referat.) Archiv für Gynäk. (Berlin) XXXV, S. 498, 537. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 566.

Bauer, Ein Wort über die Nachprüfungen der Hebammen. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 1.

Chazan, S., Zum Hebammenwesen. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 698.

Dind, Organisation der Sanitätspolizei der Hebammen im Canton Wallis. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 219.

Dyrenfurth, M., Glossen zur Hebammenfrage, mit Rücksicht auf den Circularerlass vom 22. Nov. 1888. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 33.

Erlass kaiserl. Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 24. Mai 1889, betr. das Hebammenwesen. Reichs-Med.-Kal. für 1890 (Leipzig), S. 86.

Fehling, Zur Reform des Hebammenwesens. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 551.

Freund, H. W., Vorschläge zur Reform des Hebammenwesens in Elsass-Lothringen. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 639. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 717.

Freyer, Wie ist unser Hebammenwesen rationell zu bessern? (Referat.) Deutsche Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 166. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 288. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 297.

Friedländer, Die Hebammenprüfung im Jahre 1889. Ztschr. für Med.-Beamte (Berlin) II, S. 348.

Gesetz, Kaiserl. deutsches — für Elsass-Lothringen vom 25. März 1889, betr. das Hebammenwesen. Reichs-Med.-Kal. für 1890 (Leipzig), S. 79.

Hebammenordnung für Elsass-Lothringen vom 24. Mai 1889. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 80.

Hörder, Zur Frage der Suspension der Hebammen bei Scharlach. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 161.

Horner, J., Unser Hebammenwesen, sowie einige Vorschläge zur Reform desselben. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 113.

Karlinski, J., Zur Aetiologie der Puerperalinfection der Neugeborenen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 53. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXIX, S. 132.

Klein, Gustav, Die Beziehungen der neuen preussischen „Anweisung für die Hebammen zur Verhütung des Kindbettfiebers" zur ärztlichen Thätigkeit. Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 390.

Loeb, M., Tödtlich verlaufende Puerperalerkrankungen, verursacht durch die Thränensackblenorrhoe einer Hebamme. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 708.

Krevet, Ueber das Verhältniss der Aerzte zu den Hebammen bei dem jetzigen Stande der Antisepsis und Demonstration einer Hebammentasche. (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 475. — Arch. f. Gynäk. (Berlin) XXXVI, S. 539. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 734.

Mann, J., Zum Hebammenwesen. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 713.

Martin, A., Bericht über die neueren Vorschläge zur Reform des Hebammenwesens. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 140, 160.

Martin, H., Wie kann unsere Frauenwelt bei der nothwendigen Reform des Hebammenwesens helfend eingreifen? (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 287. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 297. — Giorn. delle reale società ital. d'igiene (Mailand) XI, S. 54.

Nesemann, Ueber Pemphiguserkrankungen in der Praxis einer Hebamme nebst Bemerkungen über Pemphigus acutus neonatorum. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 102, 148.

Digitized by Google

Philipp, Die Aufgaben zur Sicherung gesundheitsgemässer Geburts- und Wochenbettspflege. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 814. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 337.

Polizeiverordnung der fürstl. schaumb.-lippeschen Landesregierung vom 23. Febr. 1888, betr. das Hebammenwesen im Fürstenthum Schaumburg-Lippe. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 173.

Schmidt, Arthur, Einiges über die gegenwärtigen Hebammenverhältnisse im Kreise Steinau, unter Berücksichtigung der „Anweisung" vom 22. Nov. 1888. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 65.

Silomon, Die Einführung der Anweisung für die Hebammen vom 22. Nov. 1888 in die Praxis. Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 80.

Solowij, A., Zum Hebammenwesen. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XII, S. 595.

Valenta, A., Wie soll an den Hebammenschulen die Antiseptik gelehrt und deren Anwendung in der Praxis gefördert werden? (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 778.

Verfügung des grossherzogl. hessischen Ministeriums vom 12. Nov. 1888, betr. Dienstanweisung für die Hebammen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 639. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 9, 11.

Verordnung des königl. ungar. Unterrichtsministeriums vom Jahre 1889, betr. Hebammeninstruction zur Verhütung des Puerperalfiebers. Prager med. Wchschr. XIV, S. 249.

Weisl, Zur Hebammenfrage. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 697.

Wochenbetthygiene, Zur Frage der Geburts- und —. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 993.

13. Tuberculose und Perlsucht.

Adam, T., Die Tuberculose des Rindes beim Schlachtvieh in Augsburg im Jahre 1888. Wchschr. f. Thierk. und Viehzucht (Augsburg) XXXIII, S. 69.

Aguirre, F., Ueber die Tuberculose in Chili. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888 (Paris) I, S. 159.

Alméras, Ueber die preventive Antiseptik der Tuberculose in Mentone. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 242; s. auch S. 313.

Anordnungen der deutschen Bundes-Regierungen, betr. Ermittelungen über die Verbreitung der Tuberculose (Perlsucht) des Rindviehs. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 189.

Arloing, Mittel zur Verhütung der Uebertragung der Tuberculose der Thiere auf den Menschen; Ausrottung der Tuberculose der Thiere durch sanitätspolizeiliche Maassnahmen. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888 (Paris) I, S. 159.

Arloing, Tuberculose vom Gesichtspunkt der Sanitätspolizei und der Nahrungsmittelhygiene. Vet. Journ. and Ann. of comp. Path. (London) XXIX, S. 393. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1005.

Bang, B., Tuberculose bei den Haustbieren in Dänemark. Tidsskr. f. Vet. (Kopenhagen) XIX, S. 181.

Barcones, E. M., Praktische Winke zur Vermeidung der Uebertragbarkeit der Lungenschwindsucht. Bol. de med. nav. (Madrid) XII, S. 77.

Bayard, M., Ueber die localen Beziehungen zwischen der Perlsucht und der Tuberculose des Menschen. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 191. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1161.

Bekanntmachung des herzogl. Ober-Sanitäts-Collegiums vom 27. Sept. 1888, betr. statistische Erhebungen über die Verbreitung der Tuberculose (Perlsucht) des Rindviehs. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 222.

Bericht der Medicinal-Referenten über generelle Maassnahmen zur Verhütung der Verbreitung der Tuberculose. Aerztl. Mitth. a. Baden (Karlsruhe) XLIII, S. 105.

Betti, T., Ueber Prophylaxe der Tuberculose. Raccoglitore med. (Forli) VIII, S. 289.

Bollinger, Die Prophylaxis der Tuberculose. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 631, Wien. med. Bl. XII, S. 616. — Allgem. Wien. med. Ztg. XXXIV, S. 572. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1056. — D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XV, S. 447. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 711.

Bollinger, Ueber die Infectiosität des Fleisches bei Tuberculose. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 554.

de Brun, H., Die Lungenschwindsucht in Syrien; Tuberculose und Impaludismus. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888, (Paris) I, S. 171.

Brush, E. F., Die Verwandtschaft zwischen Tuberculose beim Menschen und beim Rind. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 469. — Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 467. — New York med. Journ. XLIX, S. 645.

Butel, G., Die Gefahren durch Fleisch und Milch von tuberculösen Thieren und die Mittel, sie zu verhüten. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888 (Paris) I, S. 100.

Chandon, Zur Weiterverbreitung der Tuberculose. Vereinsbl. f. pfälz. Aerzte (Frankenthal) V, S. 216. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 886.

Chauveau, A., Die infectiöse Natur der Tuberculose. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888 (Paris) I, S. 25.

Circular-Erlass Königl. preuss. Ministeriums für Landwirthschaft etc. vom 11. September 1888, betr. Ermittelungen über

Digitized by Google

die Verbreitung der Perlsucht unter dem Rindvieh. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 29.

Cock, J. W., Schutz des Tabakkauens gegen Phthise. Texas Cour.-Rec. Med. (Dallas) VI, S. 221.

Congress, Der internationale Tuberculose- — in Paris. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 32.

Congress zum Studium der Tuberculose des Menschen und der Thiere zu Paris, vom 25. bis 31. Juli 1888. 1. Sitzung: Zur Frage der Uebertragung des Tuberkelvirus durch Milch, Fleischsaft und Lymphe. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 146.

Cornet, Georg, Die Prophylaxe der Tuberculose. Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 250, 277, 308. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 238. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 205, 222. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 300. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 468. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 775.

Cornet, Ueber die Wege der Tuberculose-Infection. Allg. Wien. med. Ztg. XXXIV, S. 246.

Cornet, Georg, Wie schützt man sich gegen die Schwindsucht? (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 373. — Zeitschr. f. Medicinal-Beamte (Berlin) II, S. 250.

Coriveaud, Kritisches und Klinisches zur Aetiologie der Pleuritis und der Tuberculose. Mém. et bull. de la Soc. de méd. et chir. de Bordeaux, 1889, S. 367.

Cosgrove, E. M., Die Verbreitung der Tuberculose durch Ansteckung. Med. Press. and Circ. (London) XLVII, S. 407.

Daremberg, Instructionen für das Volk bezüglich der Tuberculose. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 848.

Derville, Ueber tuberculöse Infection der Frauen durch den Coitus. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 23.

Desguin, Commissionsbericht über die eingegangenen Preisarbeiten: „Ueber die hygienischen Maassregeln zur Verhütung der Entwickelung und Ausbreitung der Tuberculose in Belgien.“ Bull de l'Acad. roy. de méd. de Belgique (Brüssel) III, S. 485.

Desplans, Denis, Ueber die Rolle der Erblichkeit in der Aetiologie der Lungenschwindsucht. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1159.

Destrée, E., und E. **Gallemaerts**, Die Tuberculose in Belgien. Mém. de l'Acad. r. de méd. de Belg. (Brüssel) IX, Nr. 2.

Dettweiler, P., Zur Prophylaxis der Phthisis in den Schulen. Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) II, S. 317.

Dettweiler, Ein Taschenfläschchen für Hustende. Verhandl. d. Congr. f. innere Med. (Wiesbaden) 1889, S. 258. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 490. — Therap. Monatsh. (Berlin) III, S. 216. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 303.

Dettweiler's Taschenfläschchen für die Sputa bei Phthise. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 825.

Drysdale, C. R., Lungenschwindsucht bei Eheleuten; mögliche Ansteckung. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 604.

v. Düring, E., Ein Fall von Impftuberculose. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 383. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 831.

Engelmann, F., Kann eine Uebertragung der Tuberculose durch die Wohnräume erfolgen? Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 6. — (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 159. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 557.

Erlass königl. preuss. Ministeriums des Innern vom 15. April 1889, betr. Bekämpfung der Verbreitung der Schwindsucht in Strafgefangenen- und Besserungsanstalten. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 731. — Centralbl. f. allg. Gesundhpflg. (Bonn) VIII, S. 354. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 366. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890, (Leipzig) S. 35. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17. — Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) XV, S. 148.

Ernst, H. C., Wie weit kann eine Kuh tuberculös sein, ehe ihre Milch als Nahrungsmittel gefährlich wird? Am. Journ. of med. Soc. (Philadelphia) XCVIII, S. 439. — Transact. of the Ass. of Am. Physc. (Philadelphia) IV, S. 261.

van Esveld, Fleisch und Milch als Ursache der Tuberculose. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXV, S. 418.

Finkelnburg, Ueber bodenständige Verbreitungs-Verhältnisse der Tuberculose in Deutschland. Verhand. d. Congr. f. innere Med. (Wiesbaden) 1889, S. 317. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 208. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 219.

Flick, L. T., Die Contagiosität der Phthise, *tubercular pulmonitis*. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 389.

Flick, L. F., Selbstinoculation bei Tuberculose. Times and Reg. (Philadelphia) XX, S. 33.

Fürst, L., Zur Prophylaxe der Lungentuberculose. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 875.

Galtier, V., Die Gefahren durch Fleisch und Milch tuberculöser Thiere. Congr. pour. l'étude de la tuberc. 1888, Paris, I, S. 76.

Garré, Infectiosität des Fleisches perlsüchtiger Rinder. Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 575.

Gerber, Paul, Beitrag zur Casuistik der Impftuberculose beim Menschen. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 322. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII,

Digitized by Google

S. 745. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 167.

Grancher, Tuberculose und Ehe. (Referat.) Bull. méd. (Paris) III, S. 1531.

Hambleton, G. W., Die Unterdrückung der Schwindsucht. Illustr. med. News (London) V, S. 275, 300; VI, S. 11, 35.

Harms, Die acute Miliartuberculose beim Rinde. Berlin. thierärztl. Wochenschr. V, S. 395.

Hassall, A. H., Ueber die Behandlung der Sputa der Phthisiker. Lancet (London) 1889, II, S. 162.

Heller, Verhütung der Tuberculose. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E., September 1889. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 850. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 931. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 742. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 668. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 311. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1486.

Hirschberger, Experimentelle Beiträge zur Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe. D. Arch. f. klin.-Med. (Leipzig) XLIV, S. 500. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 739. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1056, 1116. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 633. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 323. — D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XV, S. 387.

Hofmann, Ernst, Ueber die Gefahr der Verbreitung der Tuberculose durch Stubenfliegen. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) I, S. 165.

Hutinel, Ueber die Erblichkeit der Tuberculose. La Semaine médicale (Paris) 1889, S. 229. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 325.

Jablonski, Ueber die prophylactischen Maassregeln in den Gymnasien und Schulen gegen Tuberculose, Schweissfriesel und Roseola. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 835. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 228. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 684.

Instructionen für das Publicum zum Schutz gegen die Tuberculose, von der permanenten Commission des Congresses zum Studium der Tuberculose. Ann. de méd. vet. (Brüssel) XXXVIII, S. 457. — Gaz. méd. de Picardie (Amiens) VII, S. 281.

Kastner, Wilhelm, Experimentelle Beiträge zur Infectiosität des Fleisches tuberculöser Rinder. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 583, 600. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 877. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 877. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 417.

Kitt, T., Zur Kenntniss tuberculose-ähnlicher Zustände der Lunge des Rindes (eine bacilläre käsige Pneumonie). Monatsschrift f. prakt. Thierhk. (Stuttgart) I, S. 145.

Klein, E., Ueber Tuberculose, mit Rücksicht auf krankes Fleisch und ansteckende Krankheiten. San. Journ. (Glasgow) XIII, S. 129.

Laho, Sanitätspolizeiliche Maassregeln gegen Tuberculose. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 346.

Larsen, C. F., Warum nimmt die Tuberculose in Norwegen zu? Norsk. Mag. f. Laegevidensk. (Christiana) IV, S. 229.

Leyden, Gutachtliche Aeusserung der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 13. März 1889, betr. Vorschläge zur Bekämpfung der Verbreitung der Schwindsucht in Gefängnissen. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 169.

Malmberg, M., Zur Frage der Ursachen der Lungenschwindsucht. Eira (Stockholm) XIII, S. 631, 663.

Marcus, Zur Prophylaxe der Tuberculose. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 248.

Marian, A. B., Epidemie von Lungenschwindsucht. Semaine méd. (Paris) IX, S. 399.

di Mattei, E., Ueber die Uebertragbarkeit der Tuberculose mittelst des Schweisses der Phthisiker. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 793.

Mensinga, Zur Prophylaxe der Tuberculose. Internat. klin. Rundschau (Wien) III, S. 879.

Mosler, F., Zur Prophylaxe der Tuberculose. (Referat.) D. prakt. Arzt (Wetzlar) XXX, S. 178.

Mossé, A., Prophylaxe der Tuberculose; Zweckmässigkeit prophylactischer Desinfection des Mobiliars (Tapeten, Teppiche) in öffentlichen Verkaufslocalen. Gaz. hebd. des sc. méd. de Montpellier XI, S. 401. — Gaz. hebd. de méd. (Paris) XXVI, S. 579.

Neelsen, F., Ueber Lungenschwindsucht. Jahresber. d. Ges. f. Natur- und Heilk. (Dresden) 1888/89, S. 60.

Nocard, E., Die Gefahren von Fleisch und Milch tuberculöser Thiere; Mittel zu deren Verhütung. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888, Paris, I, S. 49.

Nocard, Eine tuberculose Katze; Ansteckung durch den Genuss roher Milch aus unbekannter Quelle. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 274.

Nocard und **Masselin,** Ueber einen Fall von zoogleïscher tuberculöse mit Ursprung vom Rind. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 177.

Petrescu, Ueber die Ansteckung der Tuberculose durch die Sputa; Mittel zu ihrer Verhütung. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888, Paris, I, S. 333.

Petrescu, Z., Methode, der Contagiosität der tuberculösen Sputa vorzubeugen. Bull. de la Soc. de méd. et nat. de Jassy II, S. 278. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 451. — Centralbl. f. Bacteriol.

Digitized by Google

und Parasitenkunde (Jena) V, S. 288. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 565.

Peuch, F., Ueber die Ansteckung der Tuberculose durch ungekochte Milch und rohes Fleisch; neue Versuche an Schweinen und Kaninchen. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888. Paris, I, S. 73.

Peuch, Die frühzeitige Diagnostik der Rindertuberculose. Rec. de med. veter. (Paris) 1889, S. 233. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 463.

Pirkler, Eugen, Zur Prophylaxis der Phthisis hereditaria. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1236, 1268, 1314.

Playter, E., Die Uebertragbarkeit der Tuberculose zwischen Hausthieren und Menschen. Canada Lancet (Toronto) XXI, S. 225.

Predöhl, August, Die Geschichte der Tuberculose. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 155.

Prophylaxe der Tuberculose. Discussion in der *Académie de médecine*. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 841.

Rembold, S., Ueber die Cornet'schen Vorschläge zur Bekämpfung der Tuberculose nebst Mittheilung über Untersuchung von Luft auf Tuberkelbacillen. Württemberg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIX, S. 209, 217.

de Renzi, Errico, Zur Frage der Uebertragbarkeit und Therapie der Tuberculose. Il Morgagni (Neapel) 1889, Febr. — (Referat.) Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) X, S. 453.

Ritchie, P., Ueber die Pleuropneumonie und Perlsucht in England. Edinburgh med. Journ. XXXIV, S. 617, 693.

Rodrigues-Méndes, Tuberculöse Infection genitalen Ursprungs. Med. práct. (Madrid) I, S. 129.

Roepke, Die Bekämpfung der Tuberculose. (Perlsucht) des Rindviehs. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 310.

Rosenthal, Ueber die Verhütung der Lungenschwindsucht, nach den Verhandlungen des Strassburger Gesundheitscongresses im Sept. 1889. (Referat.) Verhandl. und Mitth. d. Ver. f. öff. Gesundheitspflg. in Magdeburg XVII, S. 139.

Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums vom 17. Dec. 1888, betr. Erhebungen über die Verbreitung der Perlsucht unter dem Rindvieh. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 282.

Rundverfügung des königl. Reg.-Präsidenten des Reg.-Bezirks Düsseldorf vom 10. Juni 1889, betr. Uebertragung der Lungenschwindsucht auf Gesunde. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 639.

Salazar, M., Ansteckungsfähigkeit und Erblichkeit der Lungenschwindsucht. Bol. de med. y cirurg. (Madrid) VII, S. 65.

Salmon, D. E., Entstehung und Verhütung von Tuberculose. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XIV, S. 92.

Sanches-Toledo, D., Versuche über die Uebertragung der Tuberculose von Mutter auf Fötus. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 324. — Arch. de méd. expér. et d'anat. path. (Paris) I, S. 503. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 1033. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 324.

Schmid, A., Prophylaxis der Tuberculose. (Ref.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 815.

Schmidt, N., Der Kampf mit der Lungentuberculose. St. Petersburger med. Wchschr. VI, S. 384.

Schmidt, Rudolph, Die Schwindsucht in der Armee. Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 31, 45, 64, 78. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 249. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 485.

Schmidt-Mülheim, Ermittelungen über die Verbreitung der Tuberculose des Rindviehs. Zeitschrift f. Fleischbeschau und Fleischprod. (Iserlohn) III, Nr. 2. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 440.

Schmidt-Mülheim, Ueber die Bedeutung der Lymphbahnen für die Verbreitung des Tuberkelgiftes im Körper der Rinder. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 876.

Schröter, L., Die Verbreitung der Lungenschwindsucht in der Schweiz nach Höhenlagen. Dargestellt aus ihren Sterblichkeitsverhältnissen während der 11 Jahre 1876 bis 1886. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 125. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 145. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 450.

Sendtner, J., Die Tuberculose auf Frauen-Chiemsee von 1802 bis 1888. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 734.

Siedamgrotzky, Ueber das Vorkommen der Tuberculose bei Rindern im Königreich Sachsen im Jahre 1888. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 511. — D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XV, S. 233.

Squire, J. E., Die Verhütung der Phthise. Transact. of the Epidem. Soc. (London) VIII, S. 48. — Illustr. med. News (London) II, S. 67. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 219. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 200.

Steinheil, Fritz, Ueber die Infectiosität des Fleisches bei Tuberculose. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 682, 706. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1057. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 699.

Stich, E., Die Erblichkeit und Heilbarkeit der Tuberculose. (Ref.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 326.

Thomassen, Ueber die Uebertragbarkeit der Tuberculose. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 651.

Digitized by Google

Toma, Ueber die Virulenz des tuberculösen Sputum. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 248.

Tuberculose in den Frauenklöstern, Die —. D. Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 1212.

Verfügung des königl. Polizeipräsidenten in Berlin vom 12. April 1889, an die Vorstände der dortigen Privatirrenanstalten, betr. Vorsichtsmaassregeln zur Verhütung einer Uebertragung der Tuberculose in Privatirrenanstalten. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 254.

Verordnung Königl. Polizeipräsidiums zu Berlin vom 12. April 1889, betr. Maassnahmen gegen Verbreitung der Schwindsucht. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 529. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 284. — Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 268. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 16.

Verordnung des grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 5. Juli 1889, betr. die Verhütung der Verbreitung der Tuberculose. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 692.

Villemin, Oeffentliche Instructionen gegen die Tuberculose. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 824.

Villemin, Ueber die Prophylaxe der Tuberculose. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXII, S. 104, 388; s. auch S. 126, 164, 184.

Vogel, Die internationale Bekämpfung der Tuberculose bei Mensch und Thier. Repert. d. Thierhk. (Stuttgart) L, S. 241.

Weigert, Ueber die Grundlagen der heutigen Tuberculosenlehre. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 133.

Wesener, F., Die antiparasitäre Therapie der Lungenschwindsucht im Jahre 1888. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 276, 300, 331, 362.

Whittaker, J. T., Tuberculose in Schlafwagen. Cincinnati Lancet-Clinic XXIII, S. 167.

Wintgens, E., Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Tuberculose. Geneesk. Courant. (Tiel) XLIII, Nr. 44.

Young, A. G., Schwindsucht eine Infectionskrankheit. Rep. of the Board of Health of Maine (Augusta) IV, S. 192.

Zambelli, G., Ueber Prophylaxe der Tuberculose. Racoglitore med. (Forli) VIII, S. 99, 326.

v. Ziemssen, Ueber die Häufigkeit der Lungenschwindsucht in München. Ann. d. städt. allg. Krankenh. zu München IV, S. 431.

14. Pneumonie.

Arustamoff, M. J., Zur Frage über die Entstehung der typhösen Pneumonie. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 75, 105.

Barbier, H., Die extrapulmonären Zeichen der Ansteckung bei Lungenentzündung; Ansteckungsfähigkeit der Lungenentzündung. Gaz. méd. de Paris VI, S. 253, 269, 294, 305, 318.

Bettencourt-Raposo, Das Contagium der Pneumonie. Med. contemp. (Lissabon) VII, S. 161.

Cadéac, Beitrag zur Aetiologie der contagiösen Pneumonie der Pferde. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 316. — Lyon méd. LVII, S. 5.

Canfield, W. B., Der gegenwärtige Stand der Frage von der Aetiologie der Lungenentzündung. Maryland med. Journ. (Baltimore) XXI, S. 385.

Castan, Die Lungenentzündung, eine mikrobische und contagiöse Krankheit. Montpellier méd. XII, S. 542.

Crouigneau, Sind prophylactische Mittel bei der Lungenentzündung vom Gesichtspunkte der Ansteckung erforderlich? Bull. de la Soc. de méd. prat. de Paris 1889, S. 530.

Ferraro, P., Ueber die Aetiologie der acuten Pneumonie. Riv. clin. (Mailand) XXVIII, S. 229.

Foà, Pio, Weitere Untersuchungen über die Aetiologie der Pneumonie. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 21. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 384.

Griswold, R. W., Beobachtungen über die Ursachen der Pneumonie. Gaillard's med. Journ. (New York) XLVIII, S. 107.

Hofmann, Betrachtungen über die Aetiologie der croupösen Pneumonie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 68.

Jaccoud, Erkältung und Bacillen bei der Aetiologie der acuten Pneumonie. Gaz. d. hôp. (Paris) LXII, S. 1022.

Jakowski, M., Zur Aetiologie der acuten croupösen Pneumonie. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) VII, S. 237.

Karlinski, J., Zur Frage über die Entstehung der typhösen Pneumonie. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 681. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 793. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 671.

Klein, E., Ein Beitrag zur Aetiologie der croupösen Pneumonie. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 625.

Lardier, Ueber epidemische infectiöse Pneumonie. Bull. med. des Vosges (Rambervilliers) III, Nr. 10, S. 57.

Levy, E., Ueber intrauterine Infection mit Pneumonia crouposa. Arch. f. experim. Path. (Leipzig) XXVI, S. 155.

Marques, E., Aetiologie der Pneumonie. Coimbra med. IX, S. 161, 177, 193.

Molony, J., Ueber eine Pneumonie-Epidemie in Talea, Co. Clare. Dublin Journ. of med. Sc. LXXXVIII, S. 29.

Mosler, Fr., Ueber ansteckende Formen der Lungenentzündung. D. med. Wchschr.

Digitized by Google

(Berlin) XV, S. 245, 274; s. auch S. 279. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 797. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 832.

Naldoni, A., Nochmals die Contagiosität der Pneumonie. Gazz. d. osp. (Mailand) X, S. 730.

Netter, Contagiosität der Pneumonie. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 81.

Netter, Ueber die Uebertragbarkeit der Pneumonie und die pneumonische Infection von der Mutter auf den Fötus. Semaine médicale (Paris) 1889, Nr. 11 — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 449. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 303.

Neumann, H., Bacteriologischer Beitrag zur Aetiologie der Pneumonien im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXX, S. 233.

Osthoff, C., Die „infectiöse" Form der fibrinösen Lungenentzündung. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 895, 913.

Petrone, A., Beitrag zur Aetiologie der Bronchopneumonie. Progresso med. (Neapel) III, S. 184, 191.

Platania, V., Beitrag zum Studium der Aetiologie der Pneumonie. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) XI, S. 344.

Queissner, Hugo, Zur Aetiologie und pathologischen Anatomie der Kinderpneumonie. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 277.

Renault, A., Zur Geschichte der infectiösen Pneumonie. Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris VI, S. 313.

Riesell, Zur Aetiologie der croupösen Pneumonie. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) I, S. 135, 320; LI, S. 145, 441.

Sangster, J. J., Ansteckende Pneumonie. Australas. med. Gaz. (Sydney) VIII, S. 324.

Schneider, J., Drei Pneumonie-Epidemieen; ein Beitrag zur Contagiosität der croupösen Pneumonie. Aerztl. Mittheil. aus Baden (Karlsruhe) XLIII, S. 166, 178.

Seibert, A., Die Aetiologie der fibrinösen Pneumonie. Med. Monatsschr. (New York) I, S. 57.

Smith, J. T., Aetiologie und Behandlung der Pneumonie. Med. Rec. (New York) XXXV, S. 535.

Sternberg, G. M., Die Aetiologie der croupösen Pneumonie. Med. Rec. (New York) XXXV, S. 281, 309. — Lancet (London) 1889, I, S. 370, 420, 474. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 140.

Weichselbaum, A., Ueber seltenere Localisation des pneumonischen Virus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 132.

Young, A. G., Pneumonie als epidemische und infectiöse Krankheit. Rep. of the Board of Health of Maine (Augusta) IV, S. 254.

15. Erysipelas.

Greene, G. E. J., Ueber eine Erysipel-Epidemie in Ferns, Co. Wexford, im Jahre 1887. Dublin Journ. of med. Sc. LXXXVII, S. 299.

Holder, A. B., Eine Erysipel-Epidemie. Weekly med. Rev. (Saint Louis) XX, S. 223.

Lebedeff, A., Ueber die intrauterine Uebertragbarkeit des Erysipels. (Referat.) Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) X, S. 371.

Woodring, C. P., Ansteckungsfähigkeit des Erysipels. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) LX, S. 512.

16. Weil'sche Krankheit.

Baginsky, Zur Lehre von der sogenannten Weil'schen Krankheit. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 144.

Fraenkel, A., Zur Lehre von der sogenannten Weil'schen Krankheit. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 165; s. auch S. 177. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 134. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 91. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 51. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 463. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 671. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 189.

Goldenborn, E., Zur Frage über die Weil'sche Krankheit. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 734.

Goldschmidt, F., Die Weil'sche Krankheit. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 276.

Hüber, Die neue Infectionskrankheit Weil's in der Armee. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 68.

Stirl, Otto, Zur Lehre von der infectiösen fieberhaften, mit Icterus complicirten Gastroenteritis (Weil'sche Krankheit). D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 798. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 574.

Vierordt, Hermann, Ein Beitrag zur fieberhaften Gelbsucht (Weil'sche Krankheit). Internat. klin. Rundschau (Wien) 1889, Nr. 4. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1199.

Weiss, Markus, Zur Kenntniss und zur Geschichte der sogenannten Weil'schen Krankheit. (Referat.) Prager med. Wchschr. XIV, S. 526.

Werther, Morbus Weilii. D. med. Wochenschrift (Berlin) XV, S. 1063.

Windscheid, F., Zwei Fälle von Weil'scher Krankheit. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XLV, S. 132. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 28.

Digitized by Google

17. Variola s. VII, 1, S. 676.

18. Syphilis s. VIII, 2, S. 681.

19. Meningitis cerebrospinalis.

Bestimmungen über Genickstarre im Königreich Preussen: Provinz Schlesien vom 13. Apr. 1889; Reg.-Bez. Bromberg vom 8. Juni 1889; Reg.-Bez. Magdeburg vom 21. Febr. 1889; Reg.-Bez. Erfurt vom 20. Mai 1889; Reg.-Bez. Schleswig vom 4. Jan. 1889; Reg.-Bez. Hildesheim vom 10. Dec. 1888; Reg.-Bez. Arnsberg vom 9. Aug. 1889; Reg.-Bez. Düsseldorf vom 21. Dec. 1888. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 651.

Blumm, Hermann, Ueber Meningitis cerebrospinalis epidemica. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 446, 466.

Bonome, A., Ueber die Aetiologie der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Arch. per. le sc. med. (Turin) XIII, S. 431.

Bozzolo, C., Die Bacterioskopie als diagnostisches Criterium der Meningitis cerebro-spinalis. La Riforma med. (Rom) V, S. 266. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 506. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 774.

Corney, B. G., Epidemie von Cerebrospinal-Meningitis auf den Fidji-Inseln, 1885. Transact. of the Epid. Soc. of London VII, S. 110.

Erlass des königl. preuss. Ministeriums der geistl. etc. Angelegenheiten vom 23. Nov. 1888, betr. die epidemische Genickstarre (Meningitis cerebrospinalis). D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 528. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 391. — Centralbl. für allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 285. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 25. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 31. — Medicinal-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 2. — Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 98.

Foà, P., u. G. **Bordoni-Uffreduzzi,** Ueber die Aetiologie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 506. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 119.

Huguenin, Infectionswege der Meningitis. Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 673.

Kohlmann, Zur Aetiologie und Contagiosität der Meningitis cerebrospinalis. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 375. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 607.

Monti, A., Beitrag zum Studium der Meningitis cerebrospinalis. Riforma medica (Rom) V, Nr. 58 bis 59. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 327.

Nowlin, J. S., Epidemie von Cerebrospinalmeningitis. South. Pract. (Nashville) XI, S. 235.

Polizei-Verordnung des königl. Polizeipräsidenten zu Berlin vom 31. März 1889, betr. Maassnahmen gegen die Verbreitung der Gehirnmarkhautentzündung oder des Kopfgenickkrampfes. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 244. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 39 — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17.

Polizeiverordnung für den Reg.-Bez. Magdeburg vom 21 Febr. 1889, betr. Maassnahme gegen die Verbreitung der Gehirnrückenmarkshautentzündung oder des Kopfgenickkrampfes. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17.

Polizeiverordnung für den Reg.-Bez. Stralsund vom 18. Febr. 1889, betr. Maassnahme gegen Verbreitung der Gehirnrückenmarkshautentzündung oder des Kopfgenickkrampfes. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 17.

Polizeiverordnung des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 14. Dec. 1888, betr. die gegen Verbreitung der Gehirnrückenmarkshautentzündung oder des Kopfgenickkrampfes zu ergreifenden Maassnahmen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 161.

Richter, Zur Incubationszeit der Meningitis epidemica. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) X, S. 363.

Stewart, Cerebrospinalis-Meningitis. Clinique (Chicago) X, S. 228.

Weichselbaum, A., Ueber die Aetiologie der acuten Meningitis cerebrospinalis. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) X, S. 365.

Wittenmeier, Zur Statistik und Aetiologie der Meningitis cerebrospinalis im Canton Blieskastel. Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) V, S. 6.

Wolff, Felix, Das Verhalten der Meningitis cerebrospinalis zu den Infectionskrankheiten. Festschr. z. Eröffn. d. n. allg. Krankenh. zu Hamburg (Hamburg) 1889, S. 109. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 139 — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 298.

Wolff, Felix, Die Meningitis cerebrospinalis epidemica in Hamburg. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 95.

Wolff, Felix, Zur Aetiologie der Meningitis cerebrospinalis in Hamburg. Festr. zur Eröffn. d. allg. Krankenhauses zu Hamburg (Hamburg) 1889, S. 119. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 138. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 298.

20. Tetanus.

Amon, Zur Aetiologie des Tetanus. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 862.

Jeannel und **Laulanie,** Untersuchungen über Natur und Ursache des Tetanus. Gaz.

Digitized by Google

hebd. de méd. (Paris) XXVI, Nr. 38. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 117.

Lampiasi, J., Untersuchungen über die Aetiologie des Tetanus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 20.

Lumniczer, J., Beiträge zur Aetiologie des Tetanus. Wiener med. Presse 1889, Nr. 10 bis 12. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 938.

Peiper, Zur Aetiologie des Trismus und Tetanus neonatorum. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 217. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) XI, S. 75.

Raum, Johannes, Zur Aetiologie des Tetanus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 387.

Tizzoni, Aetiologie des Tetanus. (Referat.) Wiener medicin. Wochenschrift XXXIX, S. 1281.

Widenmann, Ad. u. Ag, Zur Aetiologie des Tetanus. Württemb. ärztl. Corr.-Bl. (Stuttgart) 1889, Nr. 8. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 504. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 387.

21. Lepra.

Abraham, P. S., Lepra und ihre Ursachen. Fortnightly Revue (London) XLV, S. 150.

Abraham, P. S., Die Aetiologie der Lepra und Kritik einiger derzeitigen Ansichten. Transact. of the Epidem. Soc. (London) VIII, S. 118. — Practitioner (London) XLIII, S. 153. — Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XIII, S. 119. — Prov. med. Journ. (Leicester) VIII, S. 518.

Armauer-Hansen, Die Erblichkeit der Lepra. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 342. — Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) XXI, S. 385.

Bascou, Beobachtungen eines Falles von Aussatz beim Rindvieh im Schlachthaus von Boulogne-sur-Seine. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 364.

Brocq, L., Die Discussion über die Contagiosität der Lepra auf der *Académie de médecine* in Paris. (Referat.) Arch. f. Dermatologie und Syphilis (Wien) XXI, S. 385.

Contagiosität, Ueber die — der Lepra in Schwyz. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 569.

Danielssen, D. C., Beitrag zur Lehre von der Lepra. Arch. roum. de méd. et. chir. (Paris) II, S. 1.

Daubler, Ueber Lepra und deren Contagiosität. Eira (Stockholm) XIII, S. 156. — Monatssch. f. prakt. Dermat. (Hamburg) VIII, S. 123. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 998. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 471. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XVII, S. 479. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 518.

Ferrari, Ueber Lepra in Italien und besonders in Sicilien. — (Referat.) Arch. f. Dermatologie und Syphilis (Wien) XXI, S. 261.

Gairdner, W. T., Eine interessante Erfahrung über Lepra bezüglich gewisser Thatsachen und Angaben über die Frage: „Ist Lepra durch Impfung übertragbar?“ (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) X, S. 381.

Hansen, G. A., Erblichkeit der Lepra. Nord. med. Ark. (Stockholm) XXI, Nr. 4, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 321.

Hellat, Die Lepra (Aussatz in den Ostseeprovinzen). (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 470.

Hoegh, K., Lepra, mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens in Wisconsin. Rep. of the Board of Health of Wisconsin (Madison) XII, S. 154.

Kaurin, E., Beobachtungen über die Ursachen der Lepra. Norsk. Mag. f. Laegevindensk. (Christiania) IV, S. 133. — (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 997.

Landré, Chs., Ueber die Contagiosität der Lepra. Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 764.

Mac Donnell, H., Ueber Lepra in Norwegen und die besonderen Leprahospitäler. Lancet (London) 1889, II, S. 425.

Morrow, Prince A., Eigene Beobachtungen von Lepra in Mexiko und auf den Sandwichs-Inseln. New York med. Journ. L, S. 85.

Morrow, Prince A., Ursachen der Entvölkerung der Sandwichs Inseln; die Wirkung der eingeführten Krankheiten Syphilis und Lepra. (Referat.) Arch. f. Derm. und Syph. (Wien) XXI, S. 593.

Münch, Die Contagiosität der Lepra und die gegen dieselbe in Russland zu ergreifenden Maassregeln. Monatsschr. für prakt. Dermat. (Hamburg) IX, S. 412, 454, 508. — (Referat.) Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 480.

Neve, E. F., Lepra in Kaschmir; ihre Vertheilung und ihre Aetiologie. Lancet (London) 1889, II, S. 900, 999.

Orvañanos, D., Lepra (Uebel des heil. Lazarus) in Mexiko. Gac. méd. (Mexico) XXIV, S. 281.

Petersen, O., 43 Fälle von in St. Petersburg beobachteter Lepra. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 382.

Petersen, O., Ueber die Verbreitung der Lepra in Russland. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 31. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 321.

Pringle, R., Die Zunahme der Lepra in Indien; ihre Ursachen, ihre wahrscheinlichen Folgen und die Mittel zu ihrer Verhütung. Transact. of the Epidem. Soc. (London) VIII, S. 152.

Digitized by Google

Profeta, G., Ueber Aetiologie und Pathogenese der Lepra. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) XI, S. 561.

Richards, V., Eine geographische Skizze der Lepra und die Frage ihres Zusammenhanges mit dem Genuss von Fisch in Bengalen, Behar, Orissa und Assam. Indian. med. Gaz. (Calcutta) XXIV, S. 257.

Schultze, F., Zur Kenntniss der Lepra. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 20. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 369.

Sentiñon, G., Die Lepra in Spanien und Mittel, ihre Ausbreitung zu verhüten. Gac. méd. catal. (Barcelona) XII, S. 609.

Shields, A., Lepra in Australien. Austral. med. Journ. (Melbourne) XI, S. 274.

Simon, Ueber die Lepra in Canton. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 66.

Smirnoff, G., Ist der Aussatz ansteckend? Monatsh. f. prakt. Derm. (Hamburg) IX, S. 291.

Sutliff, F. B., Lepra in Hawaii. Occidental med. Times (Sacramento) III, S. 172.

Toja, Floriano, Ueber die Aetiologie der Lepra. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 998.

Vossius, A., Ueber die Uebertragbarkeit der Lepra auf Kaninchen. Ztschr. f. vergleichende Augenheilkunde (Leipzig) VI, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 231.

v. Wahl, E., Ueber die Contagiosität der Lepra. St. Petersburg. med. Wchschr. VI, S. 361.

Wernich, Lepra-Herde in modernen Culturländern. Allg. Wien. med. Ztg. XXXIV, S. 497.

Wernich, Streitiges und Gewisses über den Aussatz. (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 606.

Wesener, F., Uebertragungsversuche von Lepra auf Kaninchen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 241.

Zambaco, Die Lepra in der Türkei. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXII, S. 148.

Zuriaga, Die Lepra in Parcent (Provinz Alicante). (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 385.

Zuriaga, Neuere Beweise für die Möglichkeit der Ansteckung der Lepra. Ann. de dermat. et syph. (Paris) X, S. 637.

22. Pellagra.

Gemma, A. M., Ueber die Aetiologie der Pellagra. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, 214.

Gucci, Die Pellagra in der Provinz Florenz. (Referat.) Vjhrschr. f. Derm. und Syph. (Wien) XXI, S. 384.

Roszezkowski, Der lombardische Aussatz, Pellagra. Die im Sorokschen Kreise des bessarabischen Districtes beobachteten Fälle. (Referat.) Arch f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 384.

23. Trichinose.

Jones, W. A., Ueber einen Fall von Trichinose. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 658.

Mills, J. T., Trichinosis. Rep. of the Board of Health of Ohio (Columbus) III, S. 142.

Rundschreiben des grossh. badischen Ministeriums vom 18. Nov. 1888, betr. die Trichinenkrankheit. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 531.

Schilling, Zur Trichinose. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 289.

Turner, Dawson F. D., Trichinose. Lancet (London) 1889, I, S. 934. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 190.

24. Andere epidemische und infectiöse Krankheiten des Menschen.

Arnaudet, Der Krebs in einer Gemeinde der Normandie; Ansteckung und Ausbreitungsart dieses Leidens. Union méd. (Paris) XLVII, S. 613.

Baginsky, A., Ueber Cholera infantum. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1016, 1050.

Ballard, E., Eine neue Infectionskrankheit. (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 323.

Bongers, P., Die Sommerdiarrhoe der Säuglinge. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 601. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 160. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 387.

Bordas, F., Mumps; Untersuchungen über die Ursachen ihrer Ansteckung. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 644.

Braunschweig, Ueber Allgemeininfection von der unversehrten Augenbindehaut aus. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 921.

Bumm, E., Zur Aetiologie der septischen Peritonitis. Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 715. — (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 467. — Arch. für Gynäk. (Berlin) XXXVI, S. 528. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 730, 779.

Demme, R., Ueber eine Parotitisepidemie. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXIV, S. 51. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 251. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 170. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 769.

Fabre, Paul, Ueber drei Epidemieen von Parotitis. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXX, S. 170.

Ferrand, Ueber ansteckende Mumps. France méd. (Paris) 1889, I, S. 265.

Garcia Cachazo, E., Ueber die Natur des Keuchhustens und seine Behandlung durch die Vaccination. Gac. med. de Granada VIII, S. 455.

Digitized by Google

Guillaume, Ueber die Prophylaxis der Gastro-Enteritis bei kleinen Kindern. (Referat.) Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 619.

Harkin, A., Untersuchung über die verschiedenen Theorien, betr. Ursache und Natur des acuten Rheumatismus und über dessen Behandlung. Prov. med. Journ. (Leicester) VIII, S. 141, 272.

Huguenin, Beitrag zum Studium der infectiösen, diphtheritischen Myocarditis. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 117.

Husemann, Th., Die Gastroenteritisepidemie von Christiania (Nov. 1888). D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 960.

Kaposi, M., Bemerkungen über die jüngste Zoster-Epidemie und zur Aetiologie des Zoster. Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 961, 1001.

Kartulis, Zur Aetiologie der ägyptischen, katarrhalischen Conjunctivitis. (Referat.) Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XI, S. 158.

Kilham, E. B., Eine Epidemie von Pemphigus neonatorum. Am. Journ. of Obst. (New York) XXII, S. 1039.

Kraft, E., Eine auf dem Emigrantenschiffe „Musca" beobachtete eigenthümliche fieberhafte Krankheit. Norsk Magazin f. Lägevid. (Christiania) 1889, Nr. 3. — (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 647.

Lassale, C., Eine Keuchhustenepidemie. Montpellier méd. XII, S. 485.

Legroux, Ueber Isolirung bei Keuchhusten und über die Schwere dieser Krankheit gegenüber von Scharlach. Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris VI, S. 290.

Mavrogény-Pascha, Ueber Dysenterie. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 465.

Michaux, Ueber die Infectiosität des Krebses. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 833.

Mircoli, Stefano, Epidemische mycotische Nephritis bei Kindern. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 301. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 527.

Monti, A., Ueber die Aetiologie des acuten Gelenkrheumatismus. Riforma med. (Rom) V, S. 320. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 326.

Pawlowsky, A. D., Zur Lehre von der Aetiologie, der Entstehungsweise und den Formen der acuten Peritonitis. Eine experimentelle Untersuchung. Arch. f. path. Anatomie (Berlin) CXVII, S. 469. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 572.

Poore, A. G. P., Mumps von einem Knaben auf einen Hund übertragen. Med. Rec. (New York) XXXV, S. 543.

Rosenbach, Der Hospitalbrand. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 102. — D. Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 1200. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 399. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 338. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 267.

Schilling, Endemische Conjunctivitis follicularis und Trachom. (Referat.) Deutsche Med.-Zeit. (Berlin) X, S. 430.

Solowjeff, Athanasius, Zur Frage der Aetiologie der acuten Peritonitis. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 641.

Thoinot, L. H., Zur Geschichte des Schweissfriesels. Rev. de med. (Paris) IX, S. 185, 421, 517.

Tschaikovski, J., Ueber den infectiösen Charakter der Angina catarrhalis. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 673.

Venneman, Ueber die Contagion der trachomatösen Ophthalmie in Belgien. Ann. d'Oculist. (Brüssel) CI, S. 1. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 167.

Wassilieff, N. P., Ueber infectiösen Ikterus. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1123.

Wyss, O., Ueber eine acute tödtliche Infectionskrankheit beim Säugling, bedingt durch Bacterium coli commune. (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 504.

25. Milzbrand und Rauschbrand.

Behring, Beiträge zur Aetiologie des Milzbrandes. Ztschr. für Hyg. (Leipzig) VI, S. 117; VII, S. 171. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 7. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 856.

Celli, A., Milzbrand in der römischen Campagna. Bull. d. Com. spec. d'ig. d. municip. di Roma X, S. 219. — Annali dell' istituto d'igiene sperimentale (Rom) I, 2. — Bull. d. r. Acad. med. di Roma X, S. 271.

Crookshank, E., Milzbrand beim Schwein. (Referat.) Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 34. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 78. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 234.

Hess, E., Ueber Rauschbrand. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 145.

Hoffa, Albert, Zur Lehre der Sepsis und des Milzbrandes. Arch. f. klin. Chirurg. (Berlin) XXXIX, S. 273. — Verh. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. (Berlin) XVIII, S. 94. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 464.

Karlinski, S., Zur Kenntniss der Verbreitungswege des Milzbrandes. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 5. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 397.

Kurloff, Ueber eine im Laboratorium acquirirte Milzbrandinfection, nebst Bemer-

Digitized by Google

kungen über die Therapie des Milzbrandes. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XLIV, S. 287. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 239. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 776.

Lagomasino, D., Pustula maligna; Klinisches und Bacteriologisches. Rev. de cien. med. (Habana) 1889, S. 243.

Latis, M. R., Ueber die Uebertragung des Milzbrandes von Mutter auf Fötus. Riforma med. (Neapel) V, S. 842. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 444.

di Mattei, E., Seltener Fall von Milzbrand; Beitrag zum Studium der gemischten Infectionen und der ererbten Immunität. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 2.

Perroncito, E., Das sogenannte *mal della ferula* und der Milzbrand in Sardinien. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 81.

Perroncito, E., Studien über Immunität gegen Milzbrand. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 503. — Giorn. della reale Accad. di med. di Torino XXXVII, S. 99, 331.

Rembold, Zur Aetiologie des Milzbrandes. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 103. — Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) V, S. 11.

Rembold, S., Weiterer Beitrag zur Milzbrandätiologie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 731. — Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) V, S. 422.

Rosenblath, W., Beiträge zur Pathologie des Milzbrandes. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXV, S. 371. — (Refer.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 115. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 644.

Straus, J., Empfänglichkeit der neugeborenen Hunde für Milzbrand. Arch. de méd. expérim. et d'anat. path. (Paris) I, S. 325. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 590.

Strebel, M., Der Rauschbrand des Rindes. Oesterr. Monatsschr. f. Thierhk. (Wien) XIV, S. 97.

26. Hundswuth.

Adami, Eine Epidemie von Tollwuth unter einem Rudel Damhirsche. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 658.

Belval, Th., Die Hundswuth. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 149, 199, 220, 297.

Berger, Walter, Neue Beiträge zur Kenntniss der Wuthkrankheit. (Refer.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 179.

Bujwid, Ueber verschiedene Arten der Behandlung der Hundswuth. (Refer.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 171.

Burnay, E., Beitrag zum Studium der Hundswuth in Portugal. Journ. d. Soc. d. sc. med. de Lisboa LIII, S. 3.

Chauveau, Prophylaxe der Hundswuth; anwendbare Vorschriften. Rec. d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 332.

Drouineau, Die Hundswuth in Frankreich im Jahre 1888. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 41.

Dujardin-Beaumetz, Ueber die im Jahre 1888 im Seinedepartement beobachteten Fälle von Hundswuth. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXI, S. 367. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 49. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 437. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 458.

Ferré, G., Beitrag zur Semeiologie und Pathogenie der Hundswuth. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIX, S. 713, 983. — Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 604.

Högyes, A., Der Mechanismus der Immunität gegen Hundswuth. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1350. — Pest. med.-chir. Presse (Budapest) XXV, S. 679.

Högyes, A., Experimenteller Beitrag zum Studium einiger Fragen, betr. Hundswuth. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 429. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 551.

Morisani und **De Sanctis,** Statistische Studie über die Gebissenen und die Hundswuthkranken im Hospital der Unheilbaren während eines Jahrhunderts. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 33.

Nocard, Ueber die Ursachen der Zunahme der Hundswuth in Frankreich. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXI, S. 373. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 437.

Pasteur, Statistik der Hundswuth im Institut Pasteur. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 365.

Polizei-Verordnung in Brüssel vom 11. April 1889, betr. Hundswuth. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 209.

Protopopoff, N., Einige Bemerkungen über die Hundswuth. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 721.

Ruffen, M. A., Ueber die Verhütung der Hydrophobie durch die Pasteur'sche Behandlung. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 637. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 763.

de Saint Germain, L. A., Ueber die Prophylaxe der Hundswuth. Tribune méd. (Paris) XXI, S. 321.

Schivardi, P., Zahl rabietischer Kranker von 1829 bis 1869 im grossen Krankenhause in Mailand. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 18.

Sobel, J., Zur Statistik der Hydrophobie. Bemerkungen über die in den verflossenen 50 Jahren 1839 bis 1889 in der

Digitized by Google

Grafschaft Görz-Gradisca in Folge Bisses wuthverdächtiger oder wüthender Hunde bei Menschen vorgekommenen Erkrankungen an Hydrophobie. Oesterr. San.-Beamte (Wien) II, S. 365.

Verbreitung der Tollwuth im Deutschen Reiche im Jahre 1887. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 69.

Verordnung, Königl. englische — vom 9. Juli 1889, betr. Maassregeln gegen die Tollwuth in der Metropole. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 693.

di Vestea, A., u. G. **Zagari,** Die Uebertragung der Hundswuth durch die Nerven. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 237.

di Vestea, A., u. G. **Zagari,** Neue Untersuchungen über die Wuthkrankheit: Die Fortleitung des Wuthgiftes durch die Nerven im Gegensatz zu derjenigen durch die Gefässe. Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 241, 281. — Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) XI, S. 81. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 549. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) VI, S. 25.

Zoéros-Pascha, A., Ueber die Thätigkeit des Instituts zum Schutz gegen Hundswuth in Constantinopel vom Mai 1887 bis März 1889. Rev. méd.-pharm. (Constantinopel) II, S. 37. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 652.

27. Actinomycosis.

Affanassieff, M., u. Fr. **Schulz,** Ueber die Aetiologie der Actinomycosis. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 418. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 683.

v. Baracz, R., Uebertragbarkeit der Actinomycose vom Menschen auf den Menschen. Wien. med. Presse XXX, S. 6. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 574. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 255. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 677. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 274.

Bertha, Ueber einige bemerkenswerthe Fälle von Actinomycose. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 24.

Bodamer, G. A., Actinomycose beim Menschen. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 230.

Bodamer, G. A., Die Pathologie des Actinomyces, nebst Mittheilung von Fällen und Untersuchungen. Journ. of comp. Med. and Surg. (Philadelphia) X, S. 105, 195.

Byron, J. M., Ein Fall von Actinomycose beim Menschen. New York med. Journ. L, S. 716.

Claus, Eduard, Ueber die Localisation und geographische Verbreitung der Actinomycose beim Rind in Bayern. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 204.

Crookshank, Actinomycose beim Menschen und beim Rind. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 22.

Curtze, Richard, Die Actinomycose und ihre Bekämpfung. D. Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 569, 581, 593. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 392.

Fessler, Julius, Ueber Actinomycose beim Menschen. Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 532. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 876. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 578.

Firket, C., Ueber einen Fall von menschlicher Actinomycose. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liège, XXVIII, S. 17.

Geissler, Casuistische Beiträge zur Actinomycose des Menschen. Breslauer ärztl. Ztschr. XI, S. 58.

Gibbes, H., Actinomycose des Rindes. N. Am. Pract. (Chicago) I, S. 337.

Glaser, J., Ein Beitrag zur Casuistik und klinischen Beurtheilung der menschlichen Actinomycose. (Referat.) Centralbl. für Chir. (Leipzig) XVI, S. 110.

Hanau, Arthur, Zwei Fälle von Actinomycose. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 165.

Janicke, Ueber Actinomycose des Menschen. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur (Breslau) LXVI, S. 246.

Israel, Ein Fall von Bauchactinomycose. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 179.

van Iterson u. **Siegenbeck van Heukelom,** Actinomycose beim Menschen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXV, S. 329. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 534.

Laker, C., Beitrag zur Charakteristik der primären Lungenactinomycose des Menschen. Wiener med. Presse 1889, Nr. 26, 27, 28. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 845. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 390.

Lejeune, Actinomycose. Arch. méd. belges (Brüssel) XXXV, S. 157, 303.

Leser, Drei Fälle von Actinomycose. Wien. med. Bl. XII, S. 345.

Leser, Ueber eine seltene Form der Actinomycose beim Menschen. Arch. f. klin. Chir. (Berlin) XXXIX, S. 722.

Lindt, W. jun., Ein Fall von primärer Lungenspitzenactinomycose. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 262. — (Referat.) Centralbl. für med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 582.

Lüning und **Hanau,** Zur Casuistik der Actinomycosis des Menschen. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 481. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 508.

Mc Fadyean, Morphologie der Actinomycose. Brit. med. Journ. (London) 1889, S. 1339. — (Referat.) Centralbl. f. Bac-

Digitized by Google

teriologie und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 576.

Mc Fadyean, J., Actinomycosis. Journ. of comp. Path. and Therap. (Edinburg) II, S. 1.

Müller, E., Ueber Infection mit Actinomycose durch einen Holzsplitter. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 353.

Northrup, W. P., Actinomycose beim Menschen. Proc. of the New York Path. Soc. of 1888/89, S. 151.

Petroff, N. W., Ein Beitrag zur Lehre von der Actinomycose. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 32.

Powell, R. D., R. J. **Godlee** u. H. H. **Taylor,** Ueber einen Fall von Actinomycosis hominis. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 357. — Lancet (London) 1889, I, S. 320. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 187.

Rovsing, T., Ueber Actinomycose beim Menschen. Biblioth. f. Läger (Kopenhagen) IX, S. 74.

Rütimeyer, L., Ein Fall von primärer Lungenactinomycose. Berl. klin. Wchschr. XVI, S. 45, 66. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 486.

v. Sommer, G., Der erste in Neapel beobachtete Fall von Actinomycose. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 34.

Tilanus, C. B., Ueber einen Fall von Actinomycosis cutis faciei. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 534. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 576.

Ullmann, E., Beitrag zur Lehre von der Actinomycose. (Referat.) Centralbl. für Chir. (Leipzig) XVI, S. 258, 361.

Werner, Ein Fall von Actinomycosis. Württemb. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIX, S. 93.

28. Andere infectiöse Thierkrankheiten.

Arloing, S., Bacteriologische Untersuchung über die contagiöse Peripneumonie des Rindes. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CIX, S. 428, 459.

Ausführungsbestimmungen, Grossherzogl. sächsische — vom 17. April 1889 zu dem Reichsgesetze vom 23. Juni 1888, über die Abwehr und Unterdrückung der Viehseuchen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 532.

Babes, V., Die Aetiologie der seuchenhaften Hämoglobinurie des Rindes. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXV, S. 81.

Bekanntmachung grossherzoglich mecklenburgischen Ministeriums vom 20. März 1889, betr. Schutzmaassregeln gegen die Rothlauf- und Schweineseuche. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 260.

Bekanntmachung des grossherzogl. badischen Ministeriums d. I. vom 20. Febr. 1889, betr. Maassregeln gegen die Schafräude. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 410.

Billings, Frank S., Die Rinderseuche in den Vereinigten Staaten mit besonderer Beziehung zu ihrer Aehnlichkeit mit dem gelben Fieber. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 703.

Billings, Frank S., Schweineseuche. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 77. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 702.

Bleisch und **Fiedeler,** Beitrag zur Kenntniss der Schweineseuche. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 401.

Brouardel, Die Schweissfrieselepidemie von Poitou. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) X, S. 375.

Butel, Prophylaxe der Peripneumonie. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1007.

Cornil und **Chantemesse,** Die Pneumo-Enteritis der Schweine. Rec. de méd. vet. (Paris) VI, S. 213. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 399.

Degive, A., Prophylaxe der contagiösen Pleuropneumonie des Rindes. Vet. Journ. and Ann. of Comp. Path. (London) XXIX, S. 233, 327.

Eberth, J. C., und C. **Schimmelbusch,** Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der Frettchenseuche. Arch. f. pathol. Anat. (Berlin) CXVI, S. 327. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 87.

Erlass königl. ungarischen Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel von 1888, betr. die Regelung des Veterinärwesens. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 11.

Erlass des königl. württemberg. Ministeriums des Innern vom 15. Mai 1889, betr. Maassregeln wieder die Maul- und Klauenseuche. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 457.

Erlass des königl. preussischen Ministeriums für Landwirthschaft etc. vom 15. Dec. 1889, betreff. die Influenza unter den Pferden. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 775.

Fiedeler und **Bleisch,** Die Schweineseuche in Krzanowitz. Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierhk. (Berlin) XV, S. 321.

Galtier, V., Bestimmung der Thierarten, welche durch spontane Contagion oder durch Inoculation die infectiöse Pneumoenteritis, die man bisher als eine ausschliessliche Krankheit der Schweine ansah, erwerben können. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 626. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 187.

Galtier, V, Die Pneumoenteritis des Schweines, ihre Uebertragung auf das Schaf.

Digitized by Google

Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) XIV, S. 57, 113. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 54.

Galtier, V., Neue Beweise der Uebertragbarkeit der Pneumoenteritis auf verschiedene Thierarten. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 822. — Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) XIV, S. 225.

Galtier u. Violet, Ueber die ansteckenden Krankheiten des Pferdes, gewöhnlich als Typhus bezeichnet. Journ. de méd. vét. et zootechn. (Lyon) XIV, S. 281, 347.

Harenburg, Wie die Lungenseuche verschleppt werden kann. Berl. thierärztl. Wchschr. V, S. 331.

Hoffmann, L., Zusammenstellung der im Berichtsjahre 1888 in Stuttgart und nächster Umgebung hauptsächlich vorgekommenen Thierkrankheiten. Med.-stat. Jahresber. über die Stadt Stuttgart XVI, S. 72.

Jahresbericht über die Verbreitung der Thierseuchen im Deutschen Reiche. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 194.

Klein, E., Bemerkungen über die Aetiologie der Schweineseuche. (Refer.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 120. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) V, S. 322.

Klein, E., Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der infectiösen Hühnerenteritis. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 257. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 227.

Klein, E., Ueber eine acute infectiöse Krankheit des schottischen Moorhuhnes (Lagopus scoticus). Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 36.

Lisicyn, Uebertragung von Pferderotz auf Katzen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 396.

Lucet, Ueber die infectiöse Natur der Euterentzündung der Kühe. Rec. de méd. vét. (Paris) VI, S. 423.

Lucet, Ueber eine neue Septicämie der Lapins. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 401.

Lustig, Das Contagium der Influenza der Pferde. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 223.

Malvoz, E., Die contagiöse Peripneumonie des Rindes. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liège XXVIII, S. 426.

Mc Duffie, W. C., Krankheiten, die vom Menschen auf niedere Thiere übertragen werden. Med. Rec. (New York) XXXV, S. 278.

Peters, F., Das Grundwasser in seinen Beziehungen zur Brustseuche des Pferdes. D. Zeitschr. f. Thiermed. (Leipzig) XV, S. 1.

Peuchu, M., Ueber den Rotz beim Schafe. Compt. rend. hebd. des séance de la soc. de biol. (Paris) 1889, Nr. 12. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 172.

Preusse, M., Beiträge zur Aetiologie der Rotzkrankheit. Berlin. thierärztl. Wchschr. V, S. 17, 25, 33, 81.

Riedel, Alfred, Bericht über eine kleine Epidemie von Schweissfrieselerkrankungen in Hallerndorf. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 164. — (Referat.) Arch. f. Derm. and Syph. (Wien) XXI, S. 762.

Rundschreiben des Reg.-Präsidenten des Reg.-Bez. Danzig vom 10. Mai 1889, betr. die Stalldesinfection bei Rotz (Wurm) der Pferde. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 530.

Rundschreiben des grossherzogl. hessischen Ministeriums d. I. vom 4. Mai 1889, betr. Maassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 442.

Rundschreiben königl. belgischen Ministeriums vom 11. Sept. 1888, betr. den Rothlauf der Schweine. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 40.

Ruysch, W. P., Die Ausrottung der contagiösen Peripneumonie des Grossviehes in den Niederlanden. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 369.

Semmer, E., und **Noniewicz,** Die Schweineseuchen. Oesterr. Monatschr. f. Thierh. (Wien) XIV, S. 145.

Stickler, John W., Die Maul- u. Klauenseuche in ihren Erscheinungen bei Menschen und Thieren und ihre Beziehung zu menschlichem Scharlachfieber als Prophylacticum. (Referat.) Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) X, S. 369.

Straus, Ueber ein Mittel zur schnellen Diagnose des Rotzes. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 654.

Verbreitung der Lungenseuche im Deutschen Reiche während des Jahres 1887. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 170.

Verbreitung der Maul- u. Klauenseuche im Deutschen Reiche im Jahre 1887. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 98.

Verbreitung der Rotzkrankheit im Deutschen Reiche im Jahre 1887. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 83.

Verfügung des königl. württemb. Ministeriums d. I. vom 26. Jan. 1889, betr. Maassregeln zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 348.

Verfügung königl. württemb. Ministeriums des Innern vom 27. Juli 1888, betreff. Maassregeln zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 114.

Verordnung d. britischen geheimen Raths vom 17. Dec. 1888, betr. Lungenseuche. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 303.

Digitized by Google

Welch, W. H., Vorläufige Mittheilung von Untersuchungen über die Ursache der Schweinecholera. John Hopkins Hosp. Rep. (Baltimore) I, S. 9.

Zopf, W., Zur Kenntniss der Infectionskrankheiten niederer Thiere u. Pflanzen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 415.

VI. Militärhygiene.

1. Militärsanitätswesen.

Amouretti, Hygiene der Colonial-Truppen in Martinique. Arch. de méd. nav. (Paris) LI, S. 46.

Bircher, Handbuch der Kriegsheilkunde für die schweizerischen Sanitätsofficiere. (Referat.) Berlin. klin. Wochenschr. XXVI, S. 549. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 46.

Brillant, M., Statistischer Sanitätsbericht über die k. k. Kriegsmarine für das Jahr 1887. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 126.

Burlureaux, C., Gesundheitszustand der französischen Armee im Jahre 1887. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) XIV, S. 471.

Cabezon, J. M., Neue Organisation des Militärsanitätswesens. Rev. argent. de cien. méd. (Buenos-Aires) V, S. 328.

Chassagne, Studien über Militärmedicin. Gaz. méd. de Paris VI, S. 49, 61, 73, 157, 169, 193.

Coustan, A., Ueber die Ermüdung und ihre Beziehung zur Aetiologie der Erkrankung der Soldaten im Frieden wie im Kriege. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) XIV, S. 89, 293.

Derblich, W., Aus den Erinnerungen und Erfahrungen eines alten Militärarztes. Militärarzt (Wien) XXIII, S. 171.

Derblich, W., Der Militärarzt im Felde. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 753. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 107. — Militärarzt. (Wien) XXIII, S. 26.

Derblich, W., Ein Menschenalter Militärarzt. Erinnerungen eines k. k. Militärarztes. (Referat.) Monatsblatt f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 195.

Erni-Greiffenberg, Die Behandlung der Verwundeten im Kriege der Niederländer gegen das Sultanat Atjeh. (Referat.) D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 233.

de Freycinet, Die Hygiene in der französischen Armee. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 90. — Tribune méd. (Paris) XXI, S. 266, 281. — Rev. san. de la Provence (Bordeaux) VII, S. 83. — (Uebersetzt.) Wien. klin. Wchschr. II, S. 719.

Fröhlich, Herm., Geschichte des königlich sächsischen Sanitätscorps. (Ref.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 86.

Gordon, C. A., Ueber Militär-Hygiene; Altes und Neues. Med. Press and Circ. (London) XLVIII, S. 103.

Herpain, Ueber pflanzliches und thierisches Albumen in der Ernährung der Soldaten und der Gefangenen. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 49.

Hygiene, Die — in der französischen Armee. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XVIII, S. 344.

Internationaler Congress für Hülfeleistung in Kriegszeiten, Paris den 17. bis 20. Juli 1889. Militärarzt (Wien) XXIII, S. 143, 164.

Kirchenberger, Ueber die gegenwärtige Organisation des russischen Feld-Sanitätsdienstes. Militärarzt (Wien) XXIII, S. 129, 137.

Laffont, Medicinischer Bericht über den Feldzug von 1887/88 im französischen Sudan. Arch. de méd. nav. (Paris) LI, S. 161, 259, 338, 426; LII, S. 35, 122, 225.

Lagneau, G., Ueber die Sterblichkeit der französischen Seeleute und Soldaten in den Colonien. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXI, S. 183. — Gaz. d. hôp. (Paris) LXII, S. 172. — (Referat.) D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 489. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 349.

Notter, J. L., Die Ernährung des Soldaten mit Beziehung auf Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Journ. of the r. N. Service Inst. (London) XXXIII, S. 537.

Ochwadt, A., Welche feste und dauernde Grundlage muss der Organisation der Armeesanität gegeben werden? Militärarzt (Wien) XXIII, S. 169, 177, 193, 201.

Port, Gedanken über den Ausbau der Kriegskrankenpflege. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 9.

Ravenez, E., Das Leben des Soldaten vom Standpunkte der Hygiene. (Referat.) D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 490.

Roth, W., Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. XIII. Jahrgang für das Jahr 1887. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 21.

Roth, W., Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. XIV. Jahrgang, für das Jahr 1888. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 1078.

Rubino, Der militärärztliche Unterricht in Italien. Riforma med. (Rom) V, S. 331, 337, 343, 349.

Rydygier, Vorschlag zur Einführung von Fortbildungscursen für Militärärzte. Militärarzt (Wien) XXIII, S. 105.

Digitized by Google

Sanitätsbericht über die deutschen Heere im Kriege gegen Frankreich 1870/71. IV. A.: Seuchen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 598, 618, 660, 894.

Schneider, Ueber die neueren Fortschritte der Hygiene in der Armee. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 709.

Schöfer, Hans, Ueber die Ernährung des Soldaten im Frieden und im Kriege. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 117.

Schöfer, Hans, Landesübliche Menagen und Kriegsverpflegung der k. k. Truppen. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 180.

Thornton, J. H., Die Expedition nach den *Black Mountains* im Jahre 1888. Indian med. Journ. (Lahore) IX, S. 145.

Verfügung des königl. preuss. Kriegs-Ministeriums vom 18. Juli 1889, betr. Vorkehrungen gegen den Hitzschlag. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 719.

Wahlberg, C. F., Versuch einer kurzen Anleitung in der Tactik der Sanitätstruppen. D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 49.

Zemanek, Adolf, Einige Mängel der Militär-Sanitätsstatistik und die Möglichkeit ihrer Beseitigung. Militärarzt (Wien) XXIII, S. 73, 81.

2. Lazarethe.

Almazán, V. R., Ueber Hygiene der Militär-Lazarethe, mit Anwendung auf Cartagena. Bol. de med. nav. (Madrid) XII, S. 117, 138, 197.

Burlureaux, C., Schwierigkeiten der Isolirung und Vorzüge der Antiseptik in den Krankensälen der Militärhospitäler. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 481.

Gähde, Renkioi Hospital, Ein Beitrag zur Geschichte der transportablen Kriegs-Barackenlazarethe. D. militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XVIII, S. 97. — (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 167.

Gurlt, E., Die Ausstellung von Lazareth-Material im Landesausstellungsgebäude zu Berlin. Kriegerheil (Berlin) XXIV, S. 43.

Kull, A., Vorschläge zur Errichtung von Casernen und Hospitälern auf Lagerplätzen. Tidskr. i mil. Helsov. (Stockholm) XIV, S. 41.

Lazarethbaracken auf der Ausstellung für Unfallverhütung zu Berlin. Ges.-Ing. (München) XII, S. 647.

Lazarethes, Die Ausstellung für den Wettbewerb um die von Ihrer Majestät der Kaiserin und Königin Augusta eingesetzten Preise für die beste innere Einrichtung eines transportablen — zu Berlin. Deutsche militärärztliche Zeitschrift (Berlin) XVIII, S. 284. — Wiener med. Wochenschrift XXXIX, S. 1139.

Mullier, Ueber das Militärhospital in Brüssel. Arch. méd. belges (Brüssel) XXXV, S. 73.

Port, Die Improvisationskunst auf dem Verbandplatz. Münchner med. Wochenschrift XXXVI, S. 305. — (Referat.) Deutsche med. Wochenschrift (Berlin) XV, S. 1079.

Port, Ueber Schirmbetten und Freiluft-lazarethe. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 6.

Waldhauer, sen., und **Windelbandt,** Errichtung und Einrichtung transportabler Baracken und Barackenlazarethe. Deutsche Ztschr. f. Chir. (Leipzig) XXIX, S. 197.

3. Verwundeten- und Krankentransport.

Baumann, Gustav, Vom Gefechtplatze in das Feldlazareth. D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 545.

Bouloumié, P., Verwundetentransport im Kriege; Umwandlung des gewöhnlichen Transportmaterials zu Hülfsmaterial. Bull. de la Soc. de méd. prat. de Paris 1889, S. 189. — Journ. de méd. de Paris XVI, S. 184, 202, 222, 253, 260, 286.

Chauvel, Ein neuer Apparat für den ersten Verband bei Verwundeten am Schlachtfelde. Militärarzt (Wien) XXIII, S. 187.

Haase, Die schmalspurige Feldeisenbahn im Dienste der Feldsanitätsanstalten. D. militärärztliche Zeitschr. (Berlin) XVIII, S. 337.

Lau, Anleitung zur Herrichtung von Eisenbahngüterwagen zum Krankentransport, besonders auch unter Benutzung von Behelfsmaterial. (Referat.) D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 418.

Nikolai, Das erste Obdach der Kriegsverwundeten. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 6.

Port, Ueber die Einrichtung von Hülfslazarethzügen. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 233. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 726.

Scheibe, Ueber Versuche mit Lagerungsvorrichtungen für die Beförderung Schwerverletzter, beziehungsweise Schwerkranker. D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 193. — (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 190.

Smith, Christen, Illustrirte Beschreibung einiger neuer Apparate zum Verwundeten-Transport. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 198.

Wehr, Ueber die Grundsätze der Leistung der ersten Hülfe bei Verwundeten im nächsten Kriege. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 2086.

Digitized by Google

VII. Pocken und Impfung.

1. Variola.

Arnozan, X., Der Isolirpavillon für Pockenkranke in Pellegrin im Jahre 1888. Journ. de méd. de Bordeaux XVIII, S. 364.

Blanc, W., Variola, Vaccine und Tuberculose. Clinique (Brüssel) III, S. 305.

Blatternepidemie in Sheffield. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 236.

de Clercq, Blatternepidemie. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 342.

Collins, W. J., Eine Pockenepidemie in London. Illustr. med. News (London) II, S. 7.

Collins, W. J., Kuhpocken in Sussex, mit Bemerkungen über das Wesen dieser Krankheit. Lancet (London) 1889, I, S. 1129.

Crookshank, E., Ueber einen Ausbruch von Kuhpocken in Wiltshire. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 176.

Grégoire, J., Beobachtung und Betrachtung über zwei Blatternepidemieen, 1878 und 1888. Loire méd. (St. Etienne) VIII, S. 92.

Hillmantel, J. L., Bericht über eine neuere Pockenepidemie. North Am. Pract. (Chicago) I, S. 536.

Hofmann, Gustav, Zur Aetiologie der Variola. Prag. med. Wchschr. XIV, S. 105. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1169. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 134. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 169.

Kluczenko, Ein Beitrag zur Varicellenfrage. Oesterr. San.-Beamte (Wien) II, S. 46, 67.

Lemaistre, P., Ueber die Ansteckungsfähigkeit der Pocken während des Eruptionsstadiums. Journ. de la Soc. de méd. et pharm. de la Haute-Vienne (Limoges) XIII, S. 95.

Lyonnet, B., und G. **Levrat,** Eine Blatternepidemie in Lyon zu Anfang 1889. Province méd. (Lyon) III, S. 77, 125, 148, 169.

Müller, E., Pockenepidemie im Canton Zürich in den Jahren 1885 und 1886. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 91.

Müller, M., Rückblicke auf die letzte Blatternepidemie von Dec. 1888 bis Ende April 1889. Prager med. Wchschr. XIV, S. 217.

Oldham, Falconer, Eine Blatternepidemie in einer Schule. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 437.

Plá, E. F., Beitrag zur Kenntniss der letzten Blatternepidemie. Crón. méd.-quir. de la Habana XV, S. 296.

Pockenepidemie in Sheffield. San. Rec. (London) X, S. 515.

Proust, A., Pockenepidemie im Departement Morbihan; Instructionen betr. prophylactischer Maassregeln. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 106.

Rahts, Beiträge zur Pockenstatistik des Jahres 1887. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 37. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVII, S. 423.

Roland, Ueber die Pockenepidemie in Poitiers im Winter 1887 bis 1888. Poitou méd. (Poitiers) III, S. 145.

Sharp, J., Fünfundzwanzig Fälle von Blattern mit Bemerkungen über Diagnose, Prognose und Verhütung der Blattern. Kansas City med. Index X, S. 91.

Sturge, H. H., Ueber eine Pockenepidemie unter den Kaffern in Freneskei. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 352.

Taylor, L. H., Pocken in Nanticoke. Ann. Hyg. (Philadelphia) IV, S. 342.

Wawrinsky, R., Bemerkungen über eine kleine Pockenepidemie in Stockholm während des Jahres 1884. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1169.

2. Vaccination.

Barbier, H., Animale und menschliche Vaccine. Gaz. méd. de Paris VI, S. 409, 424, 438.

Baroffio, F., und L. **Bodio,** Vaccination, Revaccination und Blattern in Italien in den Jahren 1885 und 1886. Giorn. med. d. r. esercito (Rom) XXXVII, S. 3.

Bertelé, Ueber animale Vaccination und die Conservirung von Kälberlymphe. Arch. de méd. et pharm. milit. (Paris) XIV, S. 425.

Billings, F. S., Inoculation; Vaccination. Buffalo med. and surg. Journ. XXVIII, S. 581.

Bitter, H., Ueber die Verbreitung der Vaccine und über die Ausdehnung des Impfschutzes im Körper des Impflings. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 662.

Bougon, Erbliche Uebertragung der vaccinalen Immunität. Rev. scient. (Paris) XLIV, S. 412.

Bruinsma, G. W., Zur Enquête über die Vaccinationsverhältnisse in Holland. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXV, S. 97.

Cagny, P., Animale Vaccination. Bull. et mém. de la Soc. de méd. prat. de Paris 1889, S. 76.

Cantlie, J., Inoculation und Vaccination bei Pocken unter den Chinesen. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 761.

Digitized by Google

Carini, A., und **M. Ortolani**, Ueber Glycerinlymphe. Sicilia med. (Palermo) I, S. 575.

Carsten, B., Bericht über die Kuhpockenimpfung in Holland im Jahre 1888. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXV, S. 756.

Cartwright, H., Vaccination in Japan. Lancet (London) 1889, I, S. 1051.

Chalybäus, Soll man nur auf einen oder auf beide Arme impfen? (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 180.

Chambard, E., Ueber die animale Vaccination im städtischen Impfinstitut zu Lyon. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 179.

Chambon, Ueber Zufälle bei Impfkälbern. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 237.

Deutl, Josef, Beiträge zur animalen Impfung. (Referat.) Revue d'hygiène (Paris) XI, S. 455.

Düms, Ueber Impfung und Pocken. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 405.

Dujardin-Beaumetz, Ueber Schutzpockenimpfung. Bull. de gén. de thérap. (Paris) CXVI, S. 193. — Gaz. méd.-chir. de Toulouse XXI, S. 68, 73, 81.

Durand, Vaccinale Selbstinoculation. Mém. et bull. de la Soc. de méd. et chir. de Bordeaux 1889, S. 295.

Ergebnisse des Impfgeschäfts im Deutschen Reiche für das Jahr 1885. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 58. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 424.

Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche während der Jahre 1886 u. 1887. Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 538. — (Referat.) Aerztl. Vereinsblatt (Leipzig) XVIII, S. 424.

Ergebnisse des Impfgeschäfts, Tabellarische Uebersicht der — im Deutschen Reiche für das Jahr 1887 nebst einer vergleichenden tabellarischen Zusammenstellung der entsprechenden Ergebnisse aus den Jahren 1883 bis 1886. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 581.

Erlass königl. württemb. Ministeriums des Innern vom 11. Febr. 1889, betr. die Beschaffung des Impfstoffs für die öffentliche Impfung im Jahre 1889. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 247. — Württemb. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIV, S. 55.

Fürst, Die Abgabe von Thierlymphe an die Amtsärzte. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 186.

Gaillard, Ueber Variola u. Vaccine. Poitou méd. (Poitiers) III, S. 241.

Gellie, Aufhören einer Pockenepidemie im Fort von Hâ in Folge des Impfens. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux X, S. 471.

Gerland, O., Ist Zwangsimpfung zulässig? Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. (Nürnberg) XL, S. 363.

Gerland, Otto, Impfzwang und Zwangsimpfung. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 165.

Gerstacker, R., Hygienische Bedeutung der Revaccination. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 217.

Girard, H., Variola u. Vaccine im Senegal. Arch. de méd. nav. (Paris) LII, S. 199, 258.

Gros, P., Zur Durchführung der öffentlichen Impfung mit animalischer Lymphe. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 378.

Guillemin, Die Reorganisation des Impfwesens in Frankreich. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 769. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 323.

Hafner, Einige Mittheilungen über Gewinnung von Vaccine von jungen Bullen. Bad. thierärztl. Mitth. 1889, S. 67. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 314.

Hernandez Poggio, R., Die technische Unterweisung der Vaccination in dem französischen Heer. Siglo méd. (Madrid) XXXVI, S. 451.

Hirts, Vaccination der Kinder. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 308.

Hutchinson, J., Ueber Pocken und Impfung. Arch. Surg. (London) I, S. 220.

Klingelhöffer, Bericht über die im Jahre 1888 im Stadt- und Landkreise Frankfurt a. M. vollzogenen Impfungen. Nach den Acten des königlichen Polizei-Präsidimus. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalw. etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXXII, S. 83.

Labadie, Vaccinale Selbstinoculation. Mém. et bull. de la Soc. de med. et de chir. de Bordeaux, 1889, S. 514.

Lancereaux, E., Eine Blatternepidemie zu Pantin, wirksamer Einfluss der Revaccinationen. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 964.

Layet, A., Ueber animale Vaccination. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 4, 14, 26, 37, 52, 59, 68, 76, 86, 101, 115, 127, 142, 150, 154; Anfang s. VI, S. 93 u. ff. — (Referat.) D. Vjhrschr. für öffentliche Gsundheitspflege (Braunschweig) XXI, S. 621. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1014.

Layet, Lympherzeugungsanstalt des Departement du Nord in Anzin. Mém. et bull. de la Soc. de méd. et chir. de Bordeaux, 1889, S. 168.

Leoni, Ottavio, Das staatliche Lymphe rzeugungsinstitut in Rom. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 725.

Linroth, Klas, Erfahrungen im Jahre 1886 aus der Impfanstalt für animale Vaccination in Stockholm. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXX, S. 139.

Martin, G., Zur Geschichte der animalen Vaccination in Bordeaux. Journ. de méd. de Bordeaux XVIII, S. 327, 341.

Digitized by Google

du Mesnil, O., Impfinstitut und Lympherzeugungsinstitut in Paris. Progrès méd. (Paris) IX, S. 312.

Meyer, Die öffentlichen Impfungen im Kreise Heilsberg im Jahre 1886 u. 1887, ausgeführt mit animaler Lymphe. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 178.

Molitor, Bericht über die Impfung bei den Soldaten im Jahre 1888. Arch. méd. belges. (Brüssel) XXXVI, S. 5.

Peiper, E., Die Schutzpockenimpfung und ihre Ausführung. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 142.

Penfold, O., Lymphecultur und Vaccination. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 178.

Perron, Ueber eine neue Methode der Revaccination. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux X, S. 244.

Pfeiffer, L., Die Schutzpockenimpfung. Ein Leitfaden für Studirende und Impfärzte. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gesndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 355. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 345. — Monatsblatt f. öff. Gsndhpfl. (Braunschweig) XII, S. 77. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXX, S. 232.

Pissin, Animale Lymphe und Herpes tonsurans. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 305, 327.

Pissin, Bericht aus dem Institut für animale Vaccination. Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 881.

Pölchen, Entgegnung auf den „Beitrag zur Beurtheilung des Werthes der animalen Lymphe von Medicinalrath Dr. Wiebe". (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 177.

Rapmund, Das Reichsimpfgesetz nebst Ausführungsbestimmungen. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 356. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 407. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 78.

Reissner, Zur Geschichte und Statistik der Menschenblattern und der Schutzpockenimpfung im Grossherzogthume Hessen. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 407. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 216.

Rembold, S., Die allgemeine Durchführung der animalen Impfung in Württemberg. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 177.

Renaut, S., Bericht über die Impfungen und Wiederimpfungen bei dem 5. afrikanischen Jägerregiment im Jahre 1888. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) XIII, S. 351.

Rey, P., Bericht über Pocken und Impfungen im *Département du Nord* im Jahre 1888. Rap. trav. Cons. centr. de salubr. du dép. du Nord (Lille) XLVII, S. 401.

Richard, Ueber den Unterricht in der Impftechnik. Neue Ministerialinstruction vom 21. November 1888, betr. die Vaccinationen und Revaccinationen in der Armee. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 240.

Risel, Neuere Arbeiten über Pockenimpfung. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 75, 170, 271.

Rodet, A. J., Die Vaccineimpfungen. Rev. de méd. (Paris) IX, S. 258, 449, 801. (Anfang s. VIII, S. 841, 915.)

Saltet, R. H., Ueber Kuhpockenimpfung. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXV, S. 181.

Saussol, Blatternepidemie in Montpellier vom December 1887 bis Januar 1889. Revaccination in den Schulen, Vaccination in den Krippen. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Montpellier XI, S. 87; s. auch S. 446.

Schulz, M., Einige Versuche in Bezug auf Kälberimpfung. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 71.

Schutzpockenimpfung, Beiträge zur Beurtheilung des Nutzens der — nebst Mittheilungen über Maassregeln zur Beschaffung untadeliger Thierlymphe. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 353.

Serafino, R., Impfung und Blattern in Neapel im letzten Decennium 1878 bis 1887. Riv. d'ig. prat. e sper. (Neapel) II, S. 17.

Simon, P., Ueber die Revaccination bei Kindern. Rev. méd. de l'est (Nancy) XXI, S. 104.

Stackler, Vergleich der Resultate von Impfungen auf dem Arm und auf dem Bein. Bull. gén. de thérap. (Paris) CXVII, S. 16.

Stumpf, L., Die Abgabe von Thierlymphe an die Amtsärzte. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 165.

Stumpf, L., Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1888. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 774, 787, 807.

Thierlymphe, Die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten Anstalten zur Gewinnung von — während des Jahres 1887. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 139. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 424.

Thurnwald, Die Menschenblattern und die Kuhpockenimpfung mit Berücksichtigung der neuesten Erfahrungen in der Armee. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 189.

Titeca, G., Pocken u. obligatorische Impfung. Bull. de l'Acad. r. de méd. de Belg. (Brüssel) III, S. 172. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 160.

Titeca, G., Vaccination und Revaccination in der belgischen Armee. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 94.

Titeca, G., Blattern und Zwangsimpfung. Bull. de la Soc. de méd. de Gand LVI, S. 187.

Tolédano, Revaccinationen im Jahre 1889 in den städtischen Schulen des VII. Arrondissements von Paris. Bull. de la Soc. de méd. prat. de Paris, 1889, S. 893.

Digitized by Google

Ullmann, Zur Impfung des Jahres 1889. Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) V, S. 63.

Ulloa, J. C., Obligatorische Vaccination. Monitor méd. (Lima) V, S. 49, 97, 145.

Verfügung, Grossherzoglich hessische — vom 26. April 1889, betr. die Gesammtimpfung der Jahre 1887 und 1888, insbesondere die Führung der Impflisten, die jährlichen Uebersichten und Impfberichte. Reichs-Med.-Kalender f. 1890 (Leipzig), S. 68. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 26.

Verordnung grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums, betreff. Impfgeschäft. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 258.

Verordnung, Königl. italienische — vom 22. Nov. 1888, betreff. Errichtung einer staatlichen Impfstofferzeugungsanstalt. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 101.

Verordnung des k. k. österreich. Justizministeriums vom 11. Dec. 1888, betreff. die Einführung der obligatorischen Revaccination, bezw. Impfung in sämmtlichen Strafanstalten. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 549.

Violi, Ueber Vaccination. Gaz. méd. d'Orient (Constantinopel) XXXI, S 43.

Voigt, L., Die Technik der Impfung. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 179.

Weber, Bericht über animale Vaccine. Bull. de la Soc. de méd. prat. de Paris, 1889, S. 662.

Widenmann, Schutzpockenimpfung im Stadtdirectionsbezirk Stuttgart 1888. Medic.-stat. Jahresber. über die Stadt Stuttgart XVI, S. 67.

Wilks, J., Jenner's Untersuchung der Ursachen und Wirkungen der Variola-Vaccine. Lancet (London) 1889, I, S. 213.

Wolff, M., Ueber Vaccination neugeborener Kinder. Arch. für path. Anat. (Berlin) CXVII, S. 357. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 507. — (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 1090. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 335; s. auch S. 336. — Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 241. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 757. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 584. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 857. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 161.

Woodward, W., Ein Pamphlet über Vaccination. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 450.

3. Gefahren der Impfung.

Althaus, Epilepsie nach Vaccination. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 719.

Anordnungen, betr. das Auftreten ansteckender Ausschlagskrankeiten im Zusammenhange mit der Schutzpockenimpfung: Bayern vom 22. Jan. 1889; Sachsen vom 5. Febr. 1889; Baden vom 14. Oct. 1888; Sachsen-Weimar vom 22. Oct. 1888; Anhalt vom 15. Oct. 1888; Lippe vom 10. Oct. 1888; Elsass-Lothringen vom 26. Sept. 1888; Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 488.

Bekanntmachung des grossherzoglich mecklenb. Ministeriums vom 6. Dec. 1888, betr. Verhütung der Impetigo contagiosa. Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 1.

Brouardel, P., Bericht über die Zufälle nach Vaccinationen zu Aspières (Aveyron) im März 1885. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 173.

Chambard, E., Ueber einen Fall von vaccinaler Psoriasis und über die Bedeutung dieser Affection. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 173.

Commenge, Impfanomalieen. Union méd. (Paris) XLVII, S. 313, 349, 425, 520, 534, 602.

Erlass des königl. preussischen Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 18. September 1888, betr. das Auftreten ansteckender Ausschlagskrankheiten im Zusammenhange mit der Schutzpockenimpfung. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 357. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 185. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 19. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXX, S. 139.

Erlass des königl. württembergischen Ministeriums des Innern vom 20. November 1888, betr. das Vorkommen von Ausschlagsepidemieen bei der Impfung. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 318. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 1.

Hervieux, Fünf Fälle von Impfsyphilis. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXII, S. 116. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 847. — Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 871.

Hervieux, Impfung mit Geschwürbildung; Epidemie von Motte-aux-Bois. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXII, S. 230; s. auch S. 496, 516. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1129.

Hutchinson, J., Drei tödtliche Fälle von gangränoser Ulceration des Armes nach Vaccination. Arch. of Surg. (London) I, S. 97.

Hutchinson, J., Ueber ungewöhnliche Resultate der Vaccination. Arch. of Surg. (London) I, S. 193.

Hutchinson, J., Ein Fall von Vaccine-Prurigo während 12 Jahren und mit zunehmender Stärke. Arch. of Surg. (London) I, S. 161.

Lacour, P., Ueber generalisirte Vaccine bei Hautkrankheiten; bei Gelegenheit eines Impfausschlags mit tödtlichem Ausgange bei einem Ekzematösen. Lyon méd. LXI, S. 537.

Digitized by Google

Leloir, H., Die Epidemie geschwüriger Vaccine in Motte-au-Bois; ihre Natur. Bull. méd. (Paris) III, S. 1419.

Martin, S. C., Ein prägnanter Fall von Misserfolg der Vaccination. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 398.

Mc Vail, J. C., Vaccination und Syphilis. Lancet (London) 1889, II, S. 288. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 871.

Melichar, L., Ueber Impetigo contagiosa nach der Schutzpockenimpfung. Allgem. Wien. med. Ztg. XXXIV, S. 581.

Morel-Lavallée, A., Vaccinale Syphilis. Union méd. (Paris) XLVII, S. 685.

Peiper, E., Zur Frage der Uebertragung der Tuberculose durch die Vaccination. Internat. klin. Rundschau (Wien) III, S. 10, 72. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 279. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 142. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 395.

Portalier, Differentialdiagnose der Impfsyphilis. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 651. — Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 282.

Schmitz, L., Nachforschung über eine in Folge der öffentlichen Impfung aufgetretene ansteckende Krankheit. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, Suppl., S. 122. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 72. — Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 469.

Signorini, Impfung und Syphilis. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 71. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 140. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 651.

Violi, Vaccination und Syphilis. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXX, S. 141. — Vjhrschr. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 421.

Weiss, A., Der Impfausschlag nach Thierlymphe im Jahre 1887. Ergänzungsheft d. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) II, S. 287. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) V, S. 652.

VIII. Prostitution und Syphilis.

1. Prostitution.

Barduzzi, D., Ueber die öffentliche Prophylaxe der Syphilis in Beziehung zur Prostitution. Riforma med. (Rom) V, S. 326, 332. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 841.

Barthélemy, Bewachung der Prostitution und Prophylaxis gegen Syphilis. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1053.

Controle, Erweiterung der bisherigen ärztlichen — prostituirter Frauenspersonen in Breslau. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 231.

Deloynes, Vorschlag zur Regelung der Prostitution. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 202.

Diday, Methodische Ueberwachung der Prostitution. Gaz. hebd. (Paris) XXXVI, S. 229. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 68.

van Dooremaal, J. C., Der nationale Congress gegen die Prostitution. Geneesk. Courant (Tiel) XLIII, Nr. 7, 8, 10, 11.

Erler, Joseph, Der Kampf gegen die Prostitution. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 213, 221.

Forel, Aug., Einige Worte über die reglementirte Prostitution in Kiew und über die sexuelle Hygiene. Schweiz. ärztliches Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 513.

Gamberini, Siebenundzwanzigster Bericht über die Prostitution in Bologna im Jahre 1888. Giorn. ital. delle mal. ven. e della pelle (Mailand) 1889, Nr. 1. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syphilis (Wien) XXI, S. 841.

Klingelhöffer, Ueberwachung der Prostitution und Erkrankungen der Prostituirten an Syphilis. Jahresber. d. Verwalt. d. Medicinalwesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXXII, S. 86.

Leloir, Beitrag zu den Gefahren der geheimen Prostitution. Ann. de Derm. et de Syph. (Paris) 1888, Nr. 7. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 113.

Neisser, Ueber die Verbreitung der venerischen Krankheiten unten den Prostituirten. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 967.

Neumann, J., Die Prophylaxe der Syphilis. Ein Beitrag zur Lösung der Prostitutionsfrage. Klin. Zeit- und Streitfragen (Wien) III, S. 141.

Pellizzari, C., Prostitution und öffentliche Prophylaxe der Syphilis. (Referat.) Archiv f. Dermatologie u. Syphilis (Wien) XXI, S. 406.

de Pietra Santa, Die Prostitution in Italien. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 199.

Pippingsköld, Einige Worte über die Prostitution; ihre Definition, ihre Ursachen und ihre unerlässliche prophylactische Ueberwachung. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 272.

Profeta, Ueber Prostitution. (Referat). Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 841.

Digitized by Google

Reuss, L., Die Prostitution vom Standpunkte der Hygiene und der Verwaltung in Frankreich und dem Auslande. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXI, S. 502. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 934.

Schrank, J., Die Prostitution in Wien, in historischer, administrativer und hygienischer Betrachtung. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 100.

Shrady, George F., Die Ausbreitung der Prostitution und Syphilis in den Vereinigten Staaten. Med. Record (New York) 1889, 8. Juni. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 841.

Sittlichkeitsvereine, Congress der Deutschen — in Cassel. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 205.

Tracy, J. L., Die Stellung des ärztlichen Standes gegenüber der Prostitution. Cincinati med. Journ. IV, S. 196.

Ueberwachung der Prostitution und Prophylaxe der Syphilis. Discussion auf dem internationalen Congresse für Dermatologie und Syphiligraphie in Paris, 1889. Rev. sanit. de la Province (Bordeaux) VII, S. 121.

Welander, E., Zur Prostitutionsfrage. Hygiea (Stockholm) LI, S. 133.

Wernich, Ueber den gegenwärtigen Stand der Prostitutionsfrage. Wien. med. Presse XXX, S. 417, 470. — (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 762.

Zannetti, R., Ueber neue Verordnungen, betr. die Prostitution. Giorn. d. Soc. fiorent. d'ig. (Florenz) V, S. 13.

2. Syphilis.

Alexiejewsky, W., Ueber die Verbreitung der Syphilis in Esthland. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 113.

Arduin, A., Ueber die Art der Uebertragung der Syphilis hereditaria. Raccoglitore med. (Forli) VII, S. 249.

Barker, Ueber Einimpfung von Syphilis durch Tätowiren. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 985. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 608. — Aschiv f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 421.

Barthélemy, Die öffentliche Prophylaxe der Syphilis. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 282.

Barthélemy, Hereditäre Syphilis nach 14 Jahren der Syphilis übertragen. Ann. de derm. et syph. (Paris) X, S. 191. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 604.

Bermann, L., Die Möglichkeit latenter Syphilis als Ursache von Infection. The Journ. of the Americ. Med. Associat. (Chicago) 1889, 7. Sept. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 871.

Berner, H., Aerztliche Controle der venerischen Erkrankungen in Christiania. Tidsskr. f. prakt. Med (Christiania) IX, S. 105.

Boeck, C., Hereditäre Syphilis in der zweiten Generation. Ann. de dermat. et syph. (Paris) X, S. 782.

Bulkley, L. D., Ueber ungewöhnliche Arten der Ansteckung von Syphilis. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 232, 263. — New York med. Journ. XLIX, S. 213.

Dezanneau, Syphilis hereditaria in der zweiten Generation. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 701.

Falcone, Lange Incubation des Syphilisvirus. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 445.

Feibes, E., Ueber eine ungewöhnliche Art von extragenitaler Syphilisinfection. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 519. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 504.

Fournier, Alfred, Die öffentliche Prophylaxe der Syphilis. Uebersetzt von Dr. Edmund Lesser. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XXI, S. 164. — Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXIX, S. 422. — Münchner med. Wochenschrift XXXVI, S. 759.

Fournier, Alfred, Syphilis und Ehe. Méd. mod. (Paris) I, S. 141.

Fredet, Ein Fall von später kindlicher Syphilis. Infection der Amme. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 47.

Hallopeau, Syphilis hereditaria tarda. Annal. de dermat. et syph. (Paris) X, S. 442.

Harrhy, W. R., Syphilis in Süd-Afrika. South African med. Journ. (East London) IV, S. 41, 49.

d'Heilly, Syphilis hereditaria tarda. Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris VI, S. 280.

Herzenstein, Syphilisinfection der Säuglinge durch Ammen. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 871.

Hochsinger, Carl, Die Schicksale der congenital-syphilitischen Kinder. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1716, 1748, 1878, 1923.

King, E. E., Hereditäre Syphilis; Uebertragung durch zwei Generationen. The New York Med. Journ. 1889, 15. Juni. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 898.

Köhler, Muskelsyphilis u. Actinomycose. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 57.

Lancereaux, Zwei Fälle von Uebertragung der Syphilis durch unreine Instrumente. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXII, S. 447.

Lang, Mračeк, Finger, Reder, Ueber Wege und Wandlungen des Syphiliscontagiums und Bemerkungen zur Syphilistherapie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin)

Digitized by Google

X, S. 631. — Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 283.

Leloir, H., Aetiologie und Pathogeonie der hereditären Syphilis. Journ. d. conn. méd. prat. (Paris) X, S. 242.

Majew, Ueber den Einfluss der Syphilis der Eltern auf die Nachkommen bezüglich deren Infectionsdisposition. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 898.

Mensinga, Ueber vierzig Jahre Lues in einer Familie. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 284.

Meyer, H., Zur Verhütung der Ausbreitung der chronischen Gonorrhoe und ihrer Complicationen. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 225, 257.

Morel-Lavallée, Die Syphilis der Ammen. Gaz. d. hôp. (Paris) LXII, S. 897, 913. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 122.

Morel-Lavallée, Ueber Syphilis hereditaria tarda. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 436.

Morrow, Prince A., Ursachen der Entvölkerung der Sandwichs-Inseln; die Wirkung der eingeführten Krankheiten Syphilis und Lepra. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 593.

Neisser, A., Dürfen syphilitisch inficirte Aerzte ihre ärztliche Thätigkeit fortsetzen? Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 681. — Wien. med. Bl. XII, S. 649, 663. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1079.

Neumann, J., Eine Studie über hereditäre Syphilis. Wiener klin. Wchschr. II, S. 65, 96, 116, 134, 179. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXX, S. 190. — Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 295.

Nevins, J. B., Syphilis und die *Contagious diseases acts*. Med. Press and Circ. (London) XLVII, S. 349.

Pellizzari, C., Ueber die Uebertragung der Syphilis. (Referat) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 203.

Le Pileur, Kindersterblichkeit an Syphilis. Journ. de méd. de Paris XVI, S. 33, 49. — (Referat.) Bull. et Mém. de la Soc. obst. et gynec. de Paris IV, S. 298. — Journ. d. mal. cut. et syph. (Paris) I, S. 11, 78. — Arch. f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXI, S. 436.

Pospelow, A., Ueber extragenitale Syphilisinfection. Arch. f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXI, S. 59, 217. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 821.

Ruata, C., Ueber die Prophylaxe der Syphilis. Salute pubb. (Perugia) II, S. 1.

Salsotto, G., Ueber syphilitische Reinfection. Osservatore (Turin) XL, S. 510.

Schley, J. M., Kann eine Frau lediglich durch den Fötus syphilitisch werden? N. Am. Journ. of Homoeop. (New York) IV, S. 209, 286, 381.

Steinbach, Ein Fall von räthselhafter Lues-Inoculation. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 284.

Syphilis der Ammen. Journ. de méd. de Paris XVI, S. 585.

Tait, Lawson, Syphilis u. Ehe. Brit. Med. Journ. (London) 1889, 22. Juni. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S. 870.

Texo, Frédéric, Zur Lehre der Syphilis. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 162.

Töply, R., Die Syphilis im Alterthum. Wien. klin. Wchschr. II, S. 580, 602.

Ullmann, K., Autoinfectio syphilitica; postinitiale Infection. Wien. klin. Wochenschrift II, S. 417, 440.

Vajda, Beiträge zur klinischen Diagnose der syphilitischen Infection während des Incubationsstadiums. Wiener med. Wochenschrift XXXIX, S. 713.

Whitehead, H. R., Ueber Syphilis nach Tätowirung. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 601. — (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXI, S 871.

IX. Bauhygiene.

1. Allgemeines.

Baupolizei, Zur sanitären — in kleinen Orten. Oesterr. San.-Beamt. (Wien) II, S. 234.

Bekanntmachung des Raths der Stadt Leipzig vom 19. Juni 1889, betr. Neubauten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 520.

Circular-Erlass königl. preuss. Ministeriums des Innern und der öffentlichen Arbeiten vom 12. Oct. 1889, betr. die Polizeiverordnung über die bauliche Anlage und die innere Einrichtung von Theatern, Circusgebäuden und öffentl. Versammlungsräumen. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 447.

Halder, Ferd., Mittheilungen über bauliche Einrichtungen zur Förderung der Gesundheitspflege in Wohnhäusern etc. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 177.

Lehmann und **Nussbaum,** Studien über Kalkmörtel- und Mauerfeuchtigkeit. Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 139, 223. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 916. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 94, 336.

Newman, F., Die Beziehungen der Gesundheitsämter und Gesundheitsbeamten zu den Verbesserungen der sanitären Einrich-

Digitized by Google

tungen in den bestehenden Gebäuden. Proc. of the Ass. of Municip. and san. Engineer (London und New York) XV, S. 101.

Nussbaum, Christian, Literaturberichte über Bauhygiene. Ges.-Ing. (München) XII, S. 26, 132, 196, 231, 270, 551, 617, 714, 792, 826.

2. Strassen und Untergrund.

Anders, J. M., Die Ventilation von Städten; sanitärer Werth offener Plätze. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) LX, S. 731.

Arnould, J., und A.-J. **Martin**, Ueber den Schutz des Grundwassers gegen die Verunreinigung durch die Industrieabfälle. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 736. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 326.

Blasius, Strassenbefestigung und Strassenreinigung. Correferat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 235. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 94.

Cerasoli, W., Die Thätigkeit der Commission zur Assanirung des Untergrunds von Rom. Bull. d. Com. spec. d'ig. d. municip. di Roma X, S. 85.

Fränkel, C., Untersuchungen über Brunnendesinfection und den Keimgehalt des Grundwassers. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 23. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) VIII, S. 448. — Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 379. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 396. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIII, S. 71. — D. Militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 492. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 622. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 81. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 563, 857.

Freire, D., Ueber die Giftigkeit der Meteorwässer. Compt. rend. de l'Acad. des sc. (Paris) CVIII, S. 1185.

Grancher und **Richard**, Ueber die Wirkung des Bodens auf die pathogenen Keime. Rev. scient. (Paris) XLIV, S. 365. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 836. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 710. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 161.

Grundwasser und Bacterien, Verhandlung in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, November 1888. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 204.

Grundwasserstand und Bodentemperaturen in Berlin und München. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 4, 64, 124, 184, 330, 372, 454, 469, 518, 580, 650, 714, 742.

Helm, O., Ueber die chemische Untersuchung von Grundwässern aus Danzig und Elbing. Schriften d. naturf. Ges. in Danzig VII, S. 157.

Heuser, Strassenbefestigung und Strassenreinigung. Referat auf der XIV. Versammlung des D. Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 204. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 93.

Kundrát, Fr., Beitrag zur Kenntniss der Grundwässer der Stadt Pilsen. Reihe I. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 37.

Leonhardt, O., Strassenhygiene. Ges.-Ing. (München) XII, S. 256.

Leonhardt, O., Strassenhygiene auf der Deutschen Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung, Berlin 1889. Ges.-Ing. (München) XII, S. 805.

Moniez, R., Fauna der Untergrundwasser des Norddepartements und insbesondere der Stadt Lille. Rev. biol. du nord de la France (Lille) I, S. 81, 142, 170, 241, 309. — (Referat.) Revue d'hygiène (Paris) XI, S. 451.

Nicolas, Erdarbeiten in Sumpfgegenden. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 104. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 180.

Orth, A., Ueber den Boden der Campagna von Rom. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 345.

Reimers, John, Ueber den Gehalt des Bodens an Bacterien. Zeitschrift f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 307.

Sachsse, Robert, Die Mikroorganismen des Bodens. Chem. Centralbl. (Hamburg) II, S. 169, 225. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 603.

Schulz, O., Ueber den Einfluss der Mikroorganismen auf die im Erdboden stattfindende Nitrification. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 574.

Schulz, O., Untersuchungen über den Einfluss der Mikroorganismen auf die Oxydationsvorgänge im Erdboden. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 557.

Soyka, J., Die Schwankungen des Grundwassers mit besonderer Berücksichtigung der mittel-europäischen Verhältnisse. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 347. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 407.

Verdon, H. W., Ueberfüllte Stadtviertel und freie Plätze. (Referat) Practitioner (London) XLII, S. 147.

3. Wohnungen u. Aufenthaltsräume.

Arbeiterfamilien-Wohnungen, Bau von — in Görlitz. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 20.

Arbeiterwohnungen, Baugesellschaft für — in Barmen. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 279.

Digitized by Google

Arbeiterwohnungen, Erbauung von — in Essen. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 212.

Arbeiterwohnungen in Hannover. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 284.

Arbeiterwohnungsfrage, Zur —. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 175.

Arbeiterwohnungsverhältnisse, Verbesserung der — in Mannheim. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 188.

Baumeister, Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Correferat auf der XIV. Versammlung des D. Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XXI, S. 24. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 76.

Baumeister, Erläuterungen für den Entwurf zu reichsgesetzlichen Vorschriften zum Schutz des gesunden Wohnens. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 193.

Baumeister, Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Correferat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg, September 1889. (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 393. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 640.

Bauverein, Gemeinnütziger — in Bremen. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 55.

Betcke, L., Untersuchungen über Kellerluft und Kellerwohnungen. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XXI, S. 456. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 67. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 338.

Billiger Wohnungen, Die Gesellschaften zur Beschaffung — in Frankfurt a. M. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 171.

Boronow, Die Arbeiter-Wohnungen im Industrie-Gebiet von Ober-Schlesien. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 519.

Celli, A., Ueber die Assanirung unserer Wohnräume vom prophylactischen Gesichtspunkt gegenüber ansteckenden Krankheiten. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 2.

Churton, Assanirung der Armen-Wohnungen. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 359.

Corfield, W. H., Die Wohnhäuser, ihre Construction und ihre Einrichtung nach den Regeln der Hygiene. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 374.

Eiserne Wohnhäuser. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 503.

Entwurf der von dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege in seiner XIV. Versammlung zu Frankfurt a. M. niedergesetzten Commission für „Reichsgesetzliche Vorschriften zum Schutz des gesunden Wohnens". D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 263. — D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 181. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 308. — Aerztl. Vereins.-Bl. (Leipzig) XVIII, S. 350. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 150.

Familienhäusern, Die Ausstellung von „Entwürfen zu kleinen, billigen — für Arbeiter, Unterbeamte, Werkmeister" u. s. w. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 324.

Gesetz, Königl. belgisches — vom 9. August 1889, betr. die Arbeiterwohnungen und die Errichtungen von Schutzcomités. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 778. — D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 220. — Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 309.

Kalle, Fritz, Ueber Arbeiterwohnungen. Verhandl. u. Mitth. d. Vereins f. öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg XVII, S. 1.

Koch, Carl, Wie baut man kleinere Wohnhäuser in Belgien? D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 612, 617.

Lütjohann, Die Baracken-Anlagen zur Unterbringung und Verpflegung der Arbeiter beim Bau des Nord-Ostsee-Canals. D. Vjhrsch. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 577.

Manchot, W., Die Arbeiter-Wohnhäuser der Gemeinnützigen Baugesellschaft zu Mannheim. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 395.

Mauriac, E., Ueber die ungesunden Wohnungen in Bordeaux und über die Anwendung der automatischen Abtrittsentleerungen. Journ. de méd. de Bordeaux XIX, S. 109, 121. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 705.

Meissner, Alois, Aeltere und neuere Wohnhäuser in Saloniki. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 69.

Meissner, Alois, Arbeiterwohnungen in Belgrad. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 87.

Meissner, Alois, Die Arbeitercolonie Borsigwerth in Niederschlesien. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 35.

Meissner, Alois, Die Arbeitercolonie Le Creusot in Frankreich. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 61.

Meissner, Alois, Die Arbeitercolonie in Mühlhausen. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 60.

Meissner, Alois, Arbeitercolonie in Romanshorn in der Schweiz. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 61.

Meissner, Alois, Die Arbeitercolonie der Salgó-Tarjáner Kohlenbergbau-Actien-Gesellschaft. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 94.

Meissner, Alois, Die Arbeitercolonie Wilhelmsdorf in Westphalen. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 45.

Meissner, Alois, Die Fischercolonie Scheveningen in Holland. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 93.

Meissner, Alois, Die Arbeiterquartiere am Monte Testatio in Rom. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 53.

Digitized by Google

Meissner, Alois, Die neuen Arbeitercolonieen in Paris. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 68.

Meissner, Alois, Die Wohnungen der Arbeiterclasse Londons. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 76.

Meissner, Alois, Die Wohnungen des Volkes zu Ende des 19. Jahrhunderts. Eine social-ökonomische Studie. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 33, 45, 53, 60, 68, 76, 87, 93.

Meissner, Alois, Häuser mit kleinen Wohnungen in New York. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 54.

Meissner, Alois, Kopenhagener Arbeiter-Bauverein. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 46.

Meissner, Alois, Volkswohnungen in Schweden und Norwegen. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 47.

Miquel, Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 12. — (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 74.

Miquel, Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg, September 1889. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 279, 291. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 829. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 691. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 639. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 896; s. auch S. 908. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1448.

Müller, Robert, Zur Arbeiterwohnungsfrage in Berlin. (Referat.) D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 146.

Muller, Emile, und O. **du Mesnil,** Die billigen Wohnungen vom Gesichtspunkte der Bauart und der Gesundheitspflege. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 150.

Neu, Arbeiterwohnhäuser in München-Gladbach. Deutsche Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 575.

zur Nieden, Zerlegbare Häuser, transportable Baracken, ihre Herstellung, innere Einrichtung und Verwendung, sowie der Ersatz derselben durch Nothzelte und Nothbaracken. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 940. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 679. — Militärarzt (Wien) XXIII, S. 206.

Noble, Wilson, Ueberfüllung von Wohnungen. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 581.

Poleck, Th., Neue Mittheilungen über die Entstehungsursachen des Hausschwammes. (Referat.) Deutsche Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 13.

Poleck, Th., Zur Hausschwammfrage. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 180.

Roth, E., Ueber Wohnungshygiene. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 139.

Rubio, E. B., Die Wohnung des Arbeiters. Rev. de cien. méd. de Barcelona XV, S. 289.

Russel, J. B., Miethshäuser. San. Journ. of Glasgow XIII, S. 33.

Russel, J. B., Die *tickedet houses* in Glasgow und Vorschläge zur Verbesserung des Lebens der Bewohner derselben. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 449. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 98.

Schaffer, Der Fussboden der Wohnungen und das Schuhwerk als hygienische Factoren. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 52.

Seymour, J. N., Die hygienischen Verhältnisse der Wohnhäuser in Japan. Sei-i-Kwai med. Journ. (Tokyo) VIII, S. 25.

Trüdinger, Otto, Die Arbeiterwohnungsfrage und die Bestrebungen zur Lösung derselben. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 615.

Verfügung der königl. Regierung des Regierungsbezirks Merseburg vom 18. Febr. 1889, betr. Arbeitercasernen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 392.

Wagner, W., Zur Lösung der Arbeiterwohnungsfrage. Ges.-Ing. (München) XII, S. 819.

4. Gast- und Logirhäuser.

Dietrich, B., Das Schlafstellenwesen im Königreich Sachsen. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 250.

Hallier, Speise- und Kaffee-Hallen im Freihafengebiet in Hamburg. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 197.

Lammers, A., Ueber Volkskaffeehäuser. Verhandl. u. Mitth. d. Vereins f. öff. Gesundheitspflege in Magdeburg XVII, S. 23.

Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Potsdam vom 17. Juni 1889, betr. das Schlafstellenwesen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 520.

Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Erfurt vom 26. Juli 1888, betr. die Regelung des Schlafstellenwesens. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 157.

5. Hospitäler u. Reconvalescentenhäuser.

André, O., Ueber einen Isolirpavillon für Scharlachkranke im Hospital Trousseaux und im Kinderhospital in Paris. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 613.

Aufrecht, Das geeignetste System für allgemeine Krankenhäuser. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) XLVI, S. 1. — (Referat.) Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidel-

Digitized by Google

berg) S. 608. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 435.

Aufrecht, Der neue Pavillon der inneren Station des Magdeburger Krankenhauses. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 564.

Back, Anstalten zur Fürsorge für Genesende. Correferat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg, September 1889. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 296, 308. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 850. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 396. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 724. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 666. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 921.

Billings, John S., Die Pläne und Vorschläge für das John-Hopkins-Hospital. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 505. — Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 449. — Med. Rec. (New York) XXXV, S. 505.

Brennecke, Die sociale und geburtshülflich-reformatorische Bedeutung der Wöchnerinnenasyle. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 508. — Monatsbl. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 44. — Giorn. della società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 55.

Carlsen, J., Der Einfluss des Blegdams-Hospitals auf die Gesundheit der Nachbarschaft, mit besonderer Berücksichtigung von Diphtherie, Scharlach und Erysipel. Ugesk. f. Laeger (Kopenhagen) XX, S. 365.

Chavanis, Bericht über den Neubau des Hôtel-Dieu in St. Etienne. Loire méd. (St. Etienne) VIII, S. 111, 159.

Chirurgischen Klinik, Neubau der — für die Universität in Breslau. Centralbl. d. Bauverwalt. (Berlin) IX, S. 62.

Circular-Erlass des königl. preuss. Ministeriums der etc. Medicinalangelegenheiten vom 23. November 1888, betr. Gründung von Wöchnerinnenasylen. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 93.

Curschmann, Welchen Einfluss hat die heutige Gesundheitslehre, besonders die neuere Auffassung des Wesens und der Verbreitung der Infectionskrankheiten auf Bau, Einrichtung und Lage der Krankenhäuser? Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 181. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 89.

Debertry, Commissionsbericht über das Project zur Errichtung eines neuen Hospitals in Verviers. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 237.

Deneke, Th., Das neue Allgemeine Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 686, 705.

Deneke, Th., Mittheilungen über das neue Allgemeine Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf. Unter Mitwirkung von Dr. H. Curschmann. Zweite Hälfte. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 273.

Dietrich, Die Bedeutung der Krankenhäuser im Gemeinwesen. (Referat.) Centralblatt f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 305.

Drouineau, G., Classificirung der Hospitäler in Frankreich. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 103.

Drouineau, Ueber den Luftcubus für das Bett in Krankensälen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 697.

Dujardin-Beaumetz, Die russischen Baracken-Hospitäler und im Besonderen das Alexander-Hospital in Petersburg. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 23. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 186.

Eisenlohr, C., Festschrift zur Eröffnung des neuen Allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 1049. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 721.

Fiedler, Ueber Genesungshäuser. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 116.

Grancher, J., Isolirung und Antiseptik im *Hôpital des enfants malades.* Bull. méd. (Paris) III, S. 227, 323. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 204.

Hadlich, H., Mittheilungen über die Heimstätte für Genesende in Blankenburg. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 531.

Hadlich, H., Ueber Heimstätten für Genesende. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 747.

Heidelberg, Der Neubau der Augen- und Ohrenklinik der Universität in Kiel. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 232.

Heilstätten für Genesende, Errichtung von — in Leipzig. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 176, 278.

Houzé, E., Zur Hospitalfrage. Clinique (Brüssel) III, S. 737.

Isolirspitäler im Norden von London. San. Rec. (London) X, S. 374.

Kliniken, Ueber zweckmässige Einrichtungen von —. Centralbl. d. Bauverwalt. (Berlin) IX, S. 311, 332, 387.

Körting, Das neue Allgemeine Krankenhaus zu Hamburg. D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 241.

Krankenhaus Favoriten, Das —. Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 23.

Krankenhauses, Einrichtung des — in Rathenow. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 111.

Kretzschmar, P., Oeffentliche Heilanstalten für die Behandlung bacillärer Phthise. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 472.

Lorent, Gerber, Wagner u. Benzler, Bericht über die Seehospize des Vereins für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten für die Jahre 1886 bis 1887.

Digitized by Google

Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) X, S. 238.

Loris-Mélikoff, Jean, Allgemeine Betrachtungen über die Organisation der Hospitäler und des Baracken-Hospitals in St. Petersburg. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 560.

Medicinischen Klinik, Neubau der — für die Universität in Breslau. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 287.

Medicinische Klinik, Die — in Göttingen. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 432.

Meissen, Ernst, Betrachtungen über eine neue Heilanstalt für Lungenkranke. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 250.

Mencke, Das Krankenhaus der kleinen Städte. (Referat.) Aerztl. Vereins-Blatt (Leipzig) XVIII, S. 430.

Napias, H., Die Zellen der Geisteskranken in den Hospitälern und Hospizen vom Standpunkt der Hygiene. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 309.

Organisation, Zur — der grossen Krankenhäuser Berlins. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 987.

Paulus, Vorschlag zu einem Bezirkskrankenhause. Württembg. med. Corr.-Bl. (Stuttgart) LIX, S. 137.

Pistor, M., Die Heimstätten für Genesende auf den Rieselgütern der Stadt Berlin. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 373. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 68.

Poncet, A., Der neue Operationssaal im *Hôtel-Dieu* in Lyon. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 447.

Pulido Fernández, A., Ueber Reformen des Hospitalwesens in Madrid. Siglo méd. (Madrid) XXXVI, S. 244, 257, 274.

Rahts, Die Heilanstalten des Deutschen Reiches. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 491.

Rondot, Verbesserungen in den Hospitälern von Bordeaux. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux X, S. 284, 294.

Schleicher, W., Ein Wort über die Organisation unserer Hospital-Verwaltungen. Gaz. méd. de Liège I. Supl. zu Nr. 12 bis 15. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 170.

Schmidt, Meinhard, Die neue Kinderheilstätte der Christian Görne-Stiftung in Duhmen bei Kuxhaven. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 552.

de Smet, E., Hospitäler und Hygiene. Clinique (Brüssel) III, S. 737.

Spinola, Soll in Berlin eine besondere städtische Heil- und Pflegeanstalt für Schwindsüchtige errichtet werden? (Referat.) Berliner klin. Wochenschr. XXVI, S. 1051.

Tollet, C., Ueber Krankensäle und deren Nebenräume; gegenseitige Lage, Form, Grösse, Lichtflächen, Stellung der Betten. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 816, 982.

Tollet, Vergleichende Studie über Hospitalpläne. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 216.

Verordnung grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 20. Jan. 1889, betr. die sanitätspolizeiliche Ueberwachung der Kranken- und Pfründneranstalten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 679.

Volks-Sanatorien, Errichtung von — für Lungenkranke. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 293.

Waidmann, K., Das Landesspital in Ragusa. Allg. Bauzeitung (Wien) LIV, S. 95.

Wilson, Gwyne und **Tripe,** Ueber Pockenspitäler. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 246.

Wöchnerinnen, Errichtung einer Anstalt für — in Elberfeld. D. Gemeinde.-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 259.

v. Ziemssen, Anstalten zur Fürsorge für Genesende. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E., September 1889. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 294. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 850. — D. Gem.-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 230. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 396. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 710. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 665. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 920. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1485.

Anhang: Krankenpflege und Isolirung.

Billroth, Die Krankenpflege im Hause und im Hospitale. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 243. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 107. — Monatsbl. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 100. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 25.

Dujardin-Beaumetz, Ueber Isolirung. Bull. gén. de thérap. (Paris) CXVI, S. 49. — Union méd. (Paris) XLVII, S. 277.

Horner, Josef, Die erste Hülfeleistung bei Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen nebst Vorsichtsmaassregeln zur möglichsten Hintanhaltung solcher Zufälle für Feuerwehren und Feuerwehrärzte zum Gebrauche beim Unterrichte. (Referat.) Prager med. Wchschr. XIV, S. 561.

Kürsteiner, Wandlungen in der Londoner Isolirungspraxis. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 565.

Lange, A., Der Dienst der „Schwestern" in der Armen- und Gemeindekrankenpflege. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XVIII, S. 408.

Marx, Unterricht für angehende Krankenpflegerinnen. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 784. — Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XII, S. 194.

Digitized by Google

Reclam, Carl, Das Buch der vernünftigen Krankenpflege. Praktische Winke und Belehrungen für Leidende und Genesende. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 137.

Regnard, Soll die öffentliche Hülfeleistung obligatorisch sein? (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 145.

Riebel, Leitfaden der Krankenwartung. (Referat.) Berliner klin. Wchsch. XXVI, S. 762. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, 236.

Spehl, E., Die städtischen Schulen für Krankenpflegerinnen und der Ueberwachungsdienst in den Hospitälern von Paris. Journ. de méd.-chir. et pharm. (Brüssel) LXXXVII, S. 664.

Stähelin, A., Das rothe Kreuz in seinen Beziehungen zu den Samaritervereinen. Schweiz. Bl. f. Gsndhpflg. (Zürich) IV, S. 121, 133.

Vallin, E., Ueber die Isolirung und Desinfection in den Kinderhospitälern. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 193.

Wyman, H. C., Die Erziehung von Krankenpflegerinnen. Med. Rec. (Philadelphia) V, S. 106.

v. Ziemssen, Ueber die öffentliche Krankenpflege (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 565.

6. Badeanstalten.

Badeanstalt, Städtische — in Dortmund. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 225.

Bloch, Die Anlage von Wannenbädern in öffentlichen Badeanstallten. Centr.-Bl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 155. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 68.

Brause-Douchebäder in Schulen. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 167.

Frenger, Mischhahn für Badeeinrichtungen. Ges.-Ing. (München) XII, S. 185.

Has, R., Die Badeeinrichtung in der II. Bürgerschule zu Weimar. Ztschr. für Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 325. — (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 198.

Jansen, Schwimmhalle in Magdeburg. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 125.

Lassar, Oscar, Die Culturaufgabe der Volksbäder. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 300.

Mähly, Ueber die Einrichtung von Schulbadeanstalten. (Referat.) Ztschr. f. Schulgsndhpflg. (Hamburg) II, S. 657.

Peters, Städtische Bade- und Desinfectionsanstalt in Magdeburg. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 77. — (Referat.) Centralblatt f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 198.

Ringler, E., Ueber französische Heizapparate für Badeeinrichtungen. Ges.-Ing. (München) XII, S. 716.

Ringler, E., Die Badeeinrichtung. Ges.-Ing. (München) XII, S. 489.

Roller, C., Die Gasbadeöfen und ihre gesundheitlichen Gefahren. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 604. — (Referat.) Centralbl f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 918. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 803.

Rosenthal, Zur Förderung der Volksgesundheit durch Bäder. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 20.

Schulbades, Einrichtung eines — in Bonn. Deutsche Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 196.

Schulbades, Eröffnung des — in Giessen. Deutsche Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 147.

Spiess, A., Volks- und Schulbäder. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 530.

Volksbrausebad, Erstes — in Frankfurt a. M. (Referat.) D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 50.

Volksbrausebad nach Dr. Lassar's System in Frankfurt a. M. Ges.-Ing. (München) XII, S. 76. — (Referat.) Centralblatt f. allgm. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 197.

Wagner, Der Aachener Badeofen. Ges.-Ing. (München) XII, S. 253.

Wagner, W., Volksbäder in Mainz. Ges.-Ing. (München) XII, S. 391.

7. Luft, Ventilation und Heizung.

Blass, E., Zur Frage der Gefährlichkeit des Wassergases. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 369.

Buchan, W. P., Ventilation von Kirchen. San. Rec. (London) X, S. 569.

Carnelley, Thomas, u. **Wilson**, Eine neue Methode zur Bestimmung der Zahl der Mikroorganismen der Luft. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 392.

Circular-Erlass königl. preuss. Ministeriums des Innern vom 2. Octob. 1888, betr. Gesundheitsschädlichkeit der Carbonatronöfen. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 34. — Med.-Gesetzgeb. (Berlin) 1889, S. 8. — Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) XV, S. 3.

Coke- und Anthracitöfen, Ueber die gesundheitlichen Nachtheile der transportabeln —. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 283.

Comby, J., Project einer permanenten und unbemerkbaren Lüftung. Progrès médical (Paris) 1889, S. 474. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1032.

Condorelli-Mangeri, A., Zahlreiche Arten von Mikroorganismen in der Luft von Catania. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 315. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 464.

Digitized by Google

Delcourt, A., Leichte Methode zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 268.

Drouineau, Die beweglichen Oefen. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 65.

Elkinton, T., Heizung und Ventilation öffentlicher Gebäude. Journ. of the Frankl. Inst. (Philadelphia) XCVIII, S. 107.

Emmerich und E. **Martini**, Ein elektrischer Alarmapparat zur Verhütung von Kohlensäurevergiftungen. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 291.

Erlass des königl. preuss. Ministeriums der etc. Medicinalangelegenheiten und für Handel und Gewerbe vom 25. Mai 1889, betr. Verwendung des „Wassergases" für Heiz-, Beleuchtungs- und Brennzwecke. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 251.

Erlass königl. preuss. Ministeriums des Innern und der öffentlichen Arbeiten vom 7. und 28. Octob. 1889, betr. Centralheizungsanlagen in fiskalischen Gebäuden. Arch. f. Verwaltungsrecht (Berlin) XV, S. 291. — Minister.-Bl. f. d. ges. inn. Verw. (Berlin) L, S. 174.

Eydam, Vorsicht bei Grudeöfen. Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XII, S. 180.

Ferrand, E., Die neuere Heizungsmethode mit beweglichen Oefen und Vergleiche mit anderen Heizungsarten. Lyon. méd. LX, S. 537, 575, 607.

Fischer, Ferdinand, Feuerungsanlagen für häusliche und gewerbliche Zwecke. (Referat.) Ztschr. d. Ver. D. Ingen. (Berlin) XXXIII, S. 257.

Fischer, Ferdinand, Zur Beurtheilung von Heizungs- und Lüftungsanlagen. Ztschr. f. angew. Chemie (Berlin), 1889, S. 245. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 221.

Fischer, Hermann, Die Heizungs- und Lüftungsanlage für das Marine-Akademiegebäude in Kiel. Ztschr. d. Ver. D. Ingen. (Berlin) XXXIII, S. 166, 195.

Fischer, Hermann, Neuerungen auf dem Gebiete des Heizungs- u. Lüftungswesens. Ztschr. d. Ver. D. Ingen. (Berlin) XXXIII, S. 516, 538, 562.

Gautier, A., Die Heizung der Wagen. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 33.

Goff, M. B., Ventilation und Gesundheit. Ann. Hyg. (Philadelphia) IV, S. 332.

Haldane, J. S., und M. S. **Pembrey**, Die genaue Bestimmung von Kohlensäure und Feuchtigkeit in der Luft. Chem. News (London) LIX, S. 269.

Harrington, C., Die Ventilation öffentlicher Schulen. Boston med. and surg. Journ. CXXI, S. 473.

Hartmann, Die Gefährlichkeit des Wassergases. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 368.

Hartmann, Konrad, Heizungs- und Lüftungseinrichtungen auf der deutschen Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung, Berlin 1889. Ges.-Ing. (München) XII, S. 385, 500, 534.

Hartmann, Konrad, Literaturberichte über Heizung und Lüftung. Ges.-Ing. (München) XII, S. 23, 60, 96, 129, 162, 190, 223, 336, 398, 479, 548, 585, 611, 649, 681, 712, 759.

Heizungs- und Lüftungsanlage, Die — in dem Kreisständehause in Gelsenkirchen, ausgeführt von Walz und Windscheid. Ges.-Ing. (München) XII, S. 73.

Heizungs- und Lüftungsanlage des Militärkrankenhauses in Brüssel, ausgeführt von Körting. Ges.-Ing. (München) XII, S. 801.

Hoey, D. G., Die Ventilation im Innern der Gebäude. Journ. of Soc. Arts (London) XXXVII, S. 607.

Instruction über die Heizung der Wohnungen. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 280.

Kirchenheizung, Zur Frage der —. Niederdruckdampfheizung der Münsterkirche zu Bonn. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 451.

Klutmann, H., Betriebsergebnisse einer Fussbodenheizung. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 463.

Koch, Die Gefährlichkeit der Carbonnatronöfen von der Firma Nieshe. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 238.

Kreisschreiben des schweizerischen Bundesrathes vom 13. Juli 1888, betr. Wassergas. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 224.

Lämmerhirt, Die Heizung und Lüftung des neuen Rathhauses zu Hamburg. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 321.

La Harpe u. Frédéric **Reverdin**, Nachweis des Kohlenoxyds in der Luft. (Refer.) Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 669.

Lancereaux, E., Kohlenoxydvergiftung durch tragbare Oefen. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXI, 11 bis 15. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXI, S. 266.

Lehmann, K. B., Ueber den Kohlensäuregehalt der Inspirationsluft. Sitzungsber. der phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg, 1889, Nr. 3. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 556. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 575.

Lehmann, K. B., Ueber die Giftigkeit der Exspirationsluft. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 575.

Lehmann, K. B., Ueber eine praktische neue Methode zur raschen Bestimmung der Kohlensäure der Luft. (Referat) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 227. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 556.

Levy, Albert, Ueber die Analyse der Luft vom Gesichtspunkte der Hygiene der Städte. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 256.

Digitized by Google

Litten, M., Ein seltener Fall von Kohlenoxydvergiftung. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 82. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 413.

Lloyd, G. W., Das Heizsystem des Grace-Hospitals in Detroit. Engin. and Build. Rec. (New York) XIX, S. 218.

Lüftung von Fabriken und Werkstätten in England. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 101.

Luftheizungsanlagen für Wiener Gemeindeschulen, ausgeführt von Heim. Ges.-Ing. (München) XII, S. 209.

Masing, E., Die Luft in ihrem Einfluss auf unsere Gesundheit. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 107.

Miquel, P., Die Mikroorganismen der Luft. (Jahresbericht des Observatoriums in Montsouris 1886). Uebersetzt von E. Emmerich. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 618. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 939. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 346. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 508. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 528.

Miquel, P., Ueber die mikroskopische Analyse der Luft mittelst löslicher Filter. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 391.

Möller, Karl, Die Untersuchungen des Herrn Prof. Rietschel über Filterstoffe für Lüftungsanlagen. Ges.-Ing. (München) XII, S. 177; s. auch S. 347.

Möller, Karl, Erwiderung auf die Abhandlung: „Die Durchlässigkeit der Luftfiltertuche für Pilzsporen und Bacterienstäubchen von R. J. Petri". Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII. S. 379.

Nasmyth, F. G., Die Luft in den Kohlenbergwerken. Rep. of the Lab. of the r. Coll. of Phys. (Edinburg) I, S. 92.

Nepp, Joseph, Selbstthätige Ventilationsanlage (Pulsion u. Aspiration) für Büreaus, alle Wohnräume, Pferde- und Viehställe, sowie für Fabriks- und Arbeitsräume. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 296.

Petri, R. J., Die Benutzung flüssiger Kohlensäure zur Bestimmung des Luftwechsels in geschlossenen Räumen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 453. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 677. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 299.

Petri, R. J., Die Durchlässigkeit der Luftfiltertuche für Pilzsporen und Bacterienstäubchen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 233. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 688.

Petri, R. J., Die Gefährlichkeit der Carbonnatronöfen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 289. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 476. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 739.

Polizeiverordnung der königl. Polizeidirection in Stettin vom 1. April 1884, betr. Beseitigung der Ofenklappen in Stettin. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 24.

Proskauer, B., Die Gefährlichkeit der Carbonöfen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 235.

Racine, Warnungsapparat gegen Kohlenoxydvergiftung. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 298.

Reed, R. H., Heizung und Ventilation der Schulen und Kirchen von Mansfield. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XII, S. 469.

Richard, Ueber die Giftigkeit der ausgeathmeten Luft. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 338.

Richardson, B. W., Ueber Reinigung der Luft durch Ozon. Asclepiad (London) VI, S. 175. — (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 592.

Rietschel, H., Ein Beitrag zur Berechnung und Ausführung der Heisswasserheizung. Ges.-Ing. (München) XII, S. 1.

Rietschel, H., Untersuchungen von Filterstoffen für Lüftungsanlagen. Ges.-Ing. (München) XII, S. 105, 249. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 367. — Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 141. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 374.

Robertson, Ueber die Mikroorganismen in der Luft, besonders die in der Canalluft und eine neue Methode, sie nachzuweisen. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 268. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) V, S. 806.

Roster, Giorgio, Die atmosphärische Luft vom physikalischen, chemischen und biologischen Standpunkte betrachtet. (Referat.) Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 63.

Schiller-Tietz, Ein offenes Wort zur Frage der Zimmer- und Schulluft. Ztschr. f. Schulgesndhpflg. (Hamburg) II, S. 121.

Spinola, Sind Luftheizungen in Schulen noch zulässig? Vortrag und Discussion in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) X, S. 590. — Ztschr. f. Schulgesndhpflg. (Hamburg) II, S. 467.

Stern, Rich., Ueber den Einfluss der Ventilation auf in der Luft suspendirte Mikroorganismen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 44. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1153. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 440. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 838. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 884.

Strauss, S., Das Fehlen von Mikroben in der ausgeathmeten Luft. (Referat.) Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 33.

Süssenguth, Ueber bacteriologische Untersuchungen von Luft, Boden und Wasser und deren Werth für Hygiene. Verhandl. u. Mitth. d. Ver. f. öff. Gsndhpflg. in Magdeburg XVII, S. 33.

Trélat, Emile, u. **Somasco**, Heizung und Lüftung der Wohnräume. (Referat.) Rev.

Digitized by Google

d'hyg. (Paris) XI, S. 691. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 264. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 109, 113, 156.

Tucker, G. R., Zahl und Vertheilung von Mikroorganismen in der Luft des städtischen Hospitals in Boston mit einigen Kohlensäurebestimmungen. Rep. of the Board of Health of Massach. (Boston) 1889, S. 161.

Uffelmann, Luftuntersuchungen. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 34. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1385.

Vallin, E., Die beweglichen Oefen mit langsamer Verbrennung. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 385.

Ventilation mit Gas beleuchteter Wohnungen und Gebäude. Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 274, 303.

Voit, Ernst, Berichte über Heizung, Lüftung und künstliche Beleuchtung. Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XXXV, S. 71, 300, 504, 652.

Anhang: Rauchbelästigung.

Osten, G., Zur Frage der Rauchverhütung. Ges.-Ing. (München) XII, S. 261.

Rauchbelästigung, Beseitigung der — durch Elektricität. Münchner medicinische Wochenschr. XXXVI, S. 697.

Rauch- und Russbelästigung, Zur Frage der Abhülfe der —. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 355.

Rauchverzehrungs-Gesetzgebung in England. Sanitary Record (London) X, S. 469.

Statut der Stadt Gera vom 30. Juli 1886, betr. die Beseitigung der Rauch- u. Russbelästigung durch Feuerungsanlagen in der Stadt Gera. Ges.-Ing. (München) XII, S. 183. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 237.

8. Beleuchtung.

Schwartze, Th., Die Sicherungen im Beleuchtungswesen auf der deutschen allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin. Ges.Ing. (München) XII, S. 358, 731.

Schwartze, Th., Literaturberichte über Beleuchtungswesen. Ges.-Ing. (München) XII, S. 24, 62, 98, 130, 165, 192, 230, 267, 287, 337, 372, 399, 434, 480, 550, 586, 615, 652, 683, 713, 759, 789.

Uffelmann, Die hygienische Bedeutung des Sonnenlichtes. Wiener Klinik XV, S. 85. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1152.

Webber, Das Licht in seiner Beziehung zur Gesundheit. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 584.

X. Oeffentliche sanitäre Werke.

1. Allgemeines.

Aird, C. K., Ein Streifzug durch das Gebiet moderner Städtereinigungsfragen. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 207, 272, 329, 393.

Arnould, Assanirung der Städte und Verwendung der Abwässer. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 33.

Bechmann, Die Assanirung von Paris auf der allgemeinen Ausstellung im Jahre 1889. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 968; s. auch S. 992.

Cartier, Ueber das Project zur Assanirung der Stadt Marseille. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 516.

Dietrich, E., Berichte über Wasserversorgung, Entwässerung und Reinigung der Städte. Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover XXXV, S. 72, 308, 509, 658.

Drouineau, G., Die Assanirung der Wohnungen und der Städte. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 105.

Frank, A., Literaturberichte über Wasserversorgung, Entwässerung und Reinigung der Städte und Wohnungen. Ges.-Ing. (München) XII, S. 21, 57, 95, 127, 159, 189, 265, 285, 335, 395, 431, 545, 581, 709, 755, 823.

Gavino, Angel, Ueber die Assanirung von Mexico. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 317.

Jourdan, G., Die Assanirung der Wohnungen und der Privatwege der Stadt Paris. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 325. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 703.

Martin, A.-J., Die Assanirung vor dem Gesetze und der Jurisprudenz. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 97.

Masson, Louis, Die assanirten Städte. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 86.

de Montricher, H., Ueber die Bedeutung der Assanirungrarbeiten vom ökonomischen Gesichtspunkte. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 785.

Piper, J., Die Assanirung von Landstädten und Landhäusern. Ann. Hyg. (Philadelphia) IV, S. 313.

Polizeiverordnung des grossherzoglichen Kreisamtes Mainz vom 30. August 1889, betr. die Lagerung von Knochen, Häuten, thierischen Abfällen und Lumpen. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 473.

Portevin, Ueber die Fortschritte im Auslande in der Assanirung der Städte mit

Digitized by Google

engen Canälen. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 25.

Proust, A., Bericht über Assanirung der Städte. Journal officiel (Paris) 1889, 24. August. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 182. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1025.

Proust, A., Die Assanirung der Häfen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 756. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 252. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 177.

Rollet, Assanirung der Städte und Verwendung der Abwässer. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 36.

Rosenthal, Die Stadterweiterung Magdeburgs vom Standpunkte des öffentlichen Gesundheitswohles. Verhandl. u. Mitth. des Vereins f. öff. Gsndhpflg. in Magdeburg XVII, S. 59.

Ruff, J., Der „internationale Verein gegen Verunreinigung der Flüsse, des Bodens und der Luft" und die Gesundheit. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 1.

Soyka, J., Die Assanirung von Prag. (Ref.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 548.

2. Wasserversorgung*).

Allen, Alfred H., Die Wasserversorgung von Sheffield und Bleivergiftung. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) IX, S. 367.

Altschul, Theodor, Gutachten über den „Bericht der Wasserversorgungscommission an den Rath der Landeshaupstadt Prag bezüglich der Versuchsarbeiten zur Gewinnung des Trinkwassers". Prager med. Wchschr. XIV, S. 259. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 360, 371.

Altschul, Theodor, Ueber Wasserversorgung der Städte im Allgemeinen und die geplante Wasserversorgung Prags im Besonderen. (Referat.) Monatsbl. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 199. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 363. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 678. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 262.

Arnould, Jules, Die neuen Wasservertheilungen von Roubaix-Turcoing und Dünkirchen. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 403.

Bahnson, H. T., Die öffentliche Wasserversorgung von Städten in Nord-Carolina. Rep. of the North Carolina Board of Health (Raleigh) II, S. 161.

Bechmann, Die getrennte Wasserleitung in Paris. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1055; s. auch S. 1125.

Bertschinger, Alfred, Untersuchungen über die Wirkung der Sandfilter des städtischen Wasserwerkes in Zürich. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 1126, 1171. — (Referat.) Archiv der Pharmacie (Berlin) CCXXVII, S. 959. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 607.

Bidwell, W. D., Die Verunreinigung von Trinkwasser. Med. Bull. (Philadelphia) XI, S. 212.

Blei im Wasser, Ueber die Ursachen der Lösung von — und die Beseitigung derselben. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 31, 42.

Boldon-Scratschley, Die Wasserversorgung von London (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 558.

Boone, H. W., Ein billiges und zuverlässiges Filter. China med. Miss. Journ. (Shanghai) III, S. 19.

Bunte, H., Verwendung von Bleiröhren für Wasserleitungen. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 556.

Carnelley und **Frew**, Ueber die Anätzung der Wasserleitungsröhren aus Blei. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 859.

Duhourcau, Die Trinkwasser von Pau vom Gesichtspunkte der Hygiene. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 373.

Erlass des k. k. österr. Ministeriums des Innern vom 24. Juni 1889, betreffend die Wasserversorgung Wiens. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 735.

Eiselen, F., Die Wasserversorgung von Liverpool. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 185.

Frank, A., Die Wasserversorgung Wiens. Ges.-Ing. (München) XII, S. 313. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 363.

Gad, E., Tiefbohrungen für die Wasserversorgung der Stadt Crefeld. Ges.-Ing. (München) XII, S. 457.

Gautier, Ueber die auflösende Wirkung des Wassers auf Blei. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 23.

Genzmer, E., Zur Wasserversorgung der Stadt Köln. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 89.

Göring, R., Wasserleitungen aus Thon- oder Steingutröhren. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 112.

Grahn, E., Die Art der Wasserversorgung der Städte des Deutschen Reiches. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 60.

Grohmann, Die Entwickelung des städtischen Wasserwerkes in Düsseldorf. Ztschr. d. Ver. D. Ingen. (Berlin) XXXIII, S. 785.

Hamon, A., Ueber die Anwendung von Bleiröhren zu Hausleitungen. San. Rec. (London) X, S. 367, 565; Anfang siehe S. 270.

Harvey, Ueber den Einfluss rostiger Eisenrohre auf das in ihnen befindliche Wasser. Analyst (London) XIV, S. 34.

Herzog, J., und G. **Borchart**, Die Wasserversorgung des Bahnhofes Hannover. Ztschr. f. Bauwesen (Berlin) XXXIX, S. 545.

*) In diesem Abschnitte bedeutet J. f. G. u. W. Journal für Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung.

Digitized by Google

Heyer, C., Ursache und Beseitigung des Bleiangriffs durch Leitungswasser. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXI, S. 344. — D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 96. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 408. — Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 113. — J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 283.

Hooker, S. C., Ueber den gegenwärtigen Stand der Wasserversorgung von Philadelphia. Journ. of the Frankl. Inst. (Philadelphia) XCVII, S. 390, 474; XCVIII, S. 66.

Hueppe, Ferdinand, Ueber die Wasserversorgung durch Brunnen und ihre hygienische Beurtheilung. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 15, 42, 79. — (Referat.) Revue d'hygiène (Paris) XI, S. 558.

Jacquot, Wasserversorgung von Paris; Project der unterirdischen Leitung aus dem Thale der Yonne zwischen Sens und Courlon. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 517.

Käber, F., Ausscheidung von Eisenverbindungen aus Leitungswasser und Befreiung desselben von Schwefelwasserstoff. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 95. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 860.

Käber, F., Das Wannsee-Wasserwerk der Charlottenburger Wasserwerke. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 392.

Kaufmann, Zur Wasserversorgung von Zürich. Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 701.

Knublauch, Zur Wasserversorgung der Stadt Köln. Die Beschaffenheit des Brunnen- und Leitungswassers. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 123.

Kratter, Julius, Hygienische Gutachten. 1. Ueber die Verwendbarkeit verzinkter Eisen- und verzinnter Bleiröhren für Wasserleitungen. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 96.

Leonhardt, O., Der gefährliche Einfluss der Bleiröhren auf Leitungswasser und dessen Beseitigung. Gesundheits-Ingenieur (München) XII, S. 425. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 948.

Loch-Katrine-Wasserwerke, Die — zur Versorgung von Glasgow. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 423, 434.

Lueger, Otto, Ueber öffentliche Wasserversorgung und ihre Folgen. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 182, 211.

Meder, Entwickelungsgang und Beschreibung der Wasserleitung in Altenkirchen (Westerwald). Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) VIII, S. 137. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 68.

Meinecke, jun., Wasserverlustanzeiger. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXXIII, S. 273.

Meyer, Julius, Die Wasserverhältnisse Chicagos. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 189, 197.

Ortsstatut für die Stadt Merseburg vom 5. und 8. October 1886, betr. die öffentliche städtische Wasserleitung. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 382.

Pascheck, Zur Wasserversorgung von Paris. (Referat.) J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 905.

Pawolleck, Die Wasserversorgung der Gemeinden in Elsass-Lothringen durch Wasserleitungen. Arch. f. öff. Gesundheitspflege (Strassburg) XIII, S. 146.

Piefke, C., Aphorismen über Wasserversorgung, vom hygienisch-technischen Standpunkte aus bearbeitet. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) VII, S. 115. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 801.

Piefke, C., Ueber Wasserfiltration. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 1093.

Rafter, G. R., Die Frischwasser-Algen und ihre Beziehung zur Reinheit der öffentlichen Wasserversorgungen. Engeneer and Building Record (New York) XX, S. 115, 129.

Rauch, J. H., Bericht über die Wasserversorgung und Canalwasserverwendung in Chicago. Rep. of the Board of Health of Illinois (Springfield) IX, S. XXXIX.

Reichardt, E., Lösung von Blei in Wasserleitungsröhren. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 95.

Richter, Die Bleierkrankungen durch Leitungswasser in Dessau im Jahre 1886. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 95.

Rindl, E., Die Wiener-Neustädter Tiefquellen-Wasserleitung. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 392.

Rohn, S., und H. **Wichmann**, Notiz über einen bemerkenswerthen Fall von unreinem Tiefbrunnenwasser. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 642. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 93.

Roose, R., Die Wasserversorgung von London. Fortnightl. Rev. (London) XLV, S. 325.

Rosenfeld, Carl, Erweiterung der Wassergewinnungsanlage für die Stadt Giessen. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 169.

Roth, E., Ueber Wasser u. Wasserversorgung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse kleinerer Städte. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 310. — (Referat.) J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 569.

Runderlass des königl. italienischen Ministeriums des Innern vom 6. Febr. 1889, betr. das Trinkwasser in den Gemeinden des Reiches. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 777.

Ruoff, E., Die neue Pumpwerksanlage der Stadt Regensburg. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 545.

Digitized by Google

Smart, C., Verunreinigung von Wasserversorgungen. Sanitarian (New York) XXII, S. 3.

Spear, J., Die Gefahren der Wasserverunreinigung während der Vertheilung in den Leitungsröhren. Transact. of the Epidem. Soc. of London VII, S. 134.

Strock, D., Die Wasserversorgung der Stadt Camden. Med. Bull. (Philadelphia) XI, S. 377.

Swain, G. F., Der Bruch der Thalsperre oberhalb Johnstown in Pennsylvanien. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 403. — (Referat.) Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 250, 266.

Swann, A., Ueber Bleivergiftung durch Wasserleitungsrohre. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 352.

Trinkwasserversorgung, Zur — Prags. Prager med. Wchschr. XIV, S. 263.

Wagner, Zur Wasserversorgung Nürnbergs. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 525.

Wasserversorgung, Zur Frage der — und ihres Zusammenhanges mit der Entstehung von Krankheiten. D. med. Wochenschrift (Berlin) XV, S. 17, 35, 76, 95.

Wasserversorgung von Altona, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 673.

Wasserversorgung von Amsterdam, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 399, 594.

Wasserversorgung von Apolda, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 32, 205.

Wasserversorgung von Berlin, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 375.

Wasserversorgung von Bochum, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 505.

Wasserversorgung von Boston, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 1138.

Wasserversorgung von Breslau, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 238, 1104.

Wasserversorgung von Brunnen (Schweiz), Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 786.

Wasserversorgung von Budapest, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 112, 148, 264.

Wasserversorgung von Buenos Ayres, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 69.

Wasserversorgung von Charlottenburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 240.

Wasserversorgung von Coburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 574.

Wasserversorgung von Crimmitschau, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 574, 638.

Wasserversorgung von Darmstadt, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 605.

Wasserversorgung von Dortmund, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 812.

Wasserversorgung von Dresden, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 69, 148.

Wasserversorgung von Düsseldorf, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 944.

Wasserversorgung von Duisburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 169, 267.

Wasserversorgung von Elberfeld, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 753.

Wasserversorgung von Erfurt, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 473.

Wasserversorgung von Frankfurt a. M., Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 69, 110, 675, 946.

Wasserversorgung von Freiberg (Sachsen), Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 322.

Wasserversorgung von Geestemünde, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 786.

Wasserversorgung von Glückstadt, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 1107.

Wasserversorgung von Gotha, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 675.

Wasserversorgung von Halle, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 1107.

Wasserversorgung von Hannover, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 753, 884.

Wasserversorgung von Hildesheim, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 540.

Wasserversorgung von Honnef a. Rh., Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 350.

Wasserversorgung von Kiel, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 753, 884.

Wasserversorgung von Köln, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 89, 123, 540, 980.

Wasserversorgung von Krakau, Zur —. J f. G. u. W. (München) XXXII, S. 813.

Wasserversorgung von Leipzig, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 242, 442, 475, 639.

Wasserversorgung von Lichtenfels, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 111.

Wasserversorgung von Lissabon, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 111.

Wasserversorgung von Liverpool, Zur —. Proc. of the municip. and san. Engin. (London und New York) XV, S. 6. — J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 341.

Wasserversorgung von London, Zur —. Centralbl. d. Bauverwaltung (Berlin) IX, S. 8. — J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 112.

Wasserversorgung von Magdeburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 270.

Digitized by Google

Wasserversorgung von Merseburg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 847.

Wasserversorgung von München, Zur —. J. f. G u. W. (München) XXXII, S. 848.

Wasserversorgung von Nürnberg, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 525.

Wasserversorgung von Offenbach, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 70.

Wasserversorgung von Olmütz, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 755.

Wasserversorgung von Oppenheim, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 173.

Wasserversorgung von Osnabrück, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 35, 544.

Wasserversorgung von Paris, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 905.

Wasserversorgung von Remscheid, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 35, 756, 1151.

Wasserversorgung von Riesa, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 951.

Wasserversorgung von Ruhla, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 272.

Wasserversorgung von Suhl, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 272.

Wasserversorgung von Urach, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 788.

Wasserversorgung von Wasserburg (Bayern), Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 36.

Wasserversorgung von Wien, Zur —. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 335, 945, 985, 1064. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 259. — J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 72, 244, 788, 1048.

Wasserversorgung von Zürich, Zur —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 173.

Wiener-Neustädter Tiefquellenleitung, Die —. J. f. G. u. W. (München) XXXII, S. 744.

3. Entwässerung (Canalisation).

Aird, C. K., Ueber die Ableitung des Grundwassers aus Kellern in städtische Strassencanäle. Ges.-Ing. (München) XII, S. 461.

Anderi, Die Canäle und die Wasserversorgung in Philadelphia. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 83.

Aymonnet, Analyse des Canalwassers von Paris. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CVII, S. 679.

Büsing, Entwässerungs-Fragen aus der Umgebung von Berlin. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 161.

Canalisationsarbeiten und Krankheiten. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 286.

Carpenter, A., Mikrobenleben in Canalgasluft. Sanitarian (New York) XXIII, S. 2. — The Brit. Med. Journ. (London) 1889, S. 1403. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) VI, S. 568.

Clausen, Abführung der Canalwässer der Stadt Bremen. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 428, 440.

Davis, Maurice, Periodische Ueberwachung der Canalsysteme. San. Rec. (London) X, S. 568.

Devaux, A., und F. **Putzeys,** Das „*Tout à l'égout*" in Belgien. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 360.

Ford, A. W., Canal-Ventilation. Proc. of the municip. and san. Engin. (London und New York) XV, S. 137.

Frings, Die Canalisation von Düsseldorf. Ges.-Ing. (München) XII, S. 11. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 366.

Hancock, Charles, Die Canalwasserfrage in Birmingham. San. Rec. (London) X, S. 337.

Jordan, E. C., Grundsätze und Methoden der Entwässerung von Städten und Dörfern, der häuslichen sanitären Verbesserungen, der Hausentwässerungen etc. Med. Classics, (New York) III, S. 7.

Kruse, Die Canalisation des Seebades Norderney. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, Supl. S. 154. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 463. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 70.

Livon, C., Das „*Tout à l'égout*" in Marseille. Marseille méd. XXVI, S. 392.

Ludlow, J. L., Die Canalisirung der Städte. Rep. of the North Carol. Board of Health (Raleigh) II, S. 130.

Moncrieff, W. D. S., Die Beaufsichtigung und Reinhaltung der Hausentwässerungen. San.-Rec. (London) XI, S. 45, 97.

van Overbeek de Meyer, G., Das *Tout à l'égout.* Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 436.

Pacchiotti, Die Vorzüge der Canalisation nach dem einheitlichen System (*tout à l'égout*) und die grossen Nachtheile der doppelten Canalisation (Separat-System). Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 787. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 708.

Paoli, C., Die verschiedenen Systeme der Hausentwässerung einer Stadt. Giorn. d. Soc. fiorent d'ig. (Florenz) V, S. 91.

Paterson, J., Städtisches Canalwasser und dessen Behandlung. San. Journ. (Glasgow) XIII, S. 225.

Poincaré, Ueber die Umstände, welche den Reichthum der Abwässer an Mikroben und ihre schädliche Wirkung verändern können. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 894.

Polizeiverordnung der Polizeiverwaltung der Stadt Kreuznach vom 6. Nov. 1889, betr. den Anschluss der bebauten Grundstücke, welche an einer mit einer öffentlichen unterirdischen Entwässerungsanlage versehenen Strasse liegen, an die öffent-

Digitized by Google

liche Strassen - Canalanlage. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 549; s. auch S. 555.

Renk, Gutachten, betreffend die Canalisirung der Residenzstadt Schwerin. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitamte (Berlin) V, S. 395. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 425. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 979.

Renk, Gutachten, betreffend die Canalisirung von Altenburg. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 410. — (Referat.) Aerztl. Vereinsblatt (Leipzig) XVIII, S. 425. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 980.

Rowlinson, R., Die Canalisation und die Canalwässer von London. Journ. of Soc. Arts (London) XXXVIII, S. 65; s. auch S. 79, 141.

Rüger, C., Die Canalisation der Stadt Elberfeld. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 113.

Schwemmcanalsystems, Ausbau des — und Anlage einer Rieselfelder - Anlage in Freiburg i. Br. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 212.

Sykes, Canalgas und Halsentzündung. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 337.

Tebault, C. H., Das New Orleans eigene Entwässerungsystem und sein Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand der Stadt. Gaillard's med. Journ. (New York) XLIX, S. 325.

Tidmann, Edward, Die Entwässerungsverordnungen und ihre Anwendung in London. San. Rec. (London) X, S. 312, 362.

Volkmann, Zur Frage der Canalisation der Stadt St. Petersburg. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 509.

Young, F. J., Die Canalisation von Bridgeport. Rep. of the Board of Health of Connecticut (New Haven) XI, S. 337.

4. Entfernung der Excremente und des Kehrichts.

Abfuhrwesen, Die beabsichtigte Neuordnung des — der Residenzstadt Oldenburg. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 104.

Bekanntmachung des Rathes der Stadt Dresden vom 8. Juni 1889, betr. die Ableitung von Abwässern aus den Abortsgruben nach den öffentlichen Schleusen. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 733.

Belval, Th., Die Regelung des Kehrichts-Abfuhrwesens. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 196.

Circularverfügung der königl. Regierung zu Düsseldorf vom 11. Mai 1888, betr. die Zweckmässigkeit einer Uebernahme des Abfuhrwesens der Fäcalstoffe seitens der Städte. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflg. (Bonn) VIII, S. 110.

Conn, G. P., Die Beseitigung des Kehrichts. Transact. of the New Hampshire med. Soc. (Concord) 1889, S. 80.

Fratini, Fortunato, Automatische geruchlose Indicatoren für die festen Gruben. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 203.

Greenwood, Die Verwendung des Kehrichts und der Auswurfstoffe. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 467.

Heidelberger Tonnenvereins, Jahresbericht des — für das Jahr 1888. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 148.

Kilvington, S. S., Kehricht-Oefen und die Zerstörung organischer Stoffe durch Feuer. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XIV, S. 156.

Mauriac, E., Die Entfernung und Verwerthung des Haus- und des Strassenkehrichts in Bordeaux. Journ. de méd. de Bordeaux XIX, S. 97.

Mauriac, E., Ungefährer Werth der Fäcalmassen, die jährlich in den Boden der Stadt Bordeaux versickern und in den Canälen abfliessen; Folgen der Bodeninfection vom epidemiologischen Gesichtspunkte. Journ. de méd. de Bordeaux XIX, S. 135; s. auch S. 162.

du Mesnil und **Journet,** Entfernung und Verwendung des Kehrichts in den Städten und auf dem Lande. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 258. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 698. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 153.

van Overbeek de Meijer, Die grossen Vortheile des Liernur'schen Systems vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege und der Sanitätspolizei. Handel. v. hat Nederl. Nat.- en Geneesk.-Congr. (Leiden) II, S. 52.

van Overbeek de Meijer, Ueber das Liernur-System zur Fäcalien-Abfuhr. (Ref.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 656.

Ponzo, C., Ueber natürliche Ventilation in den Abtrittsrohren und über die Art, sie herzustellen. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 721.

Rost, Die Beseitigung der Fäcalstoffe in der Stadt Leipzig. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 455.

Rüger, C., Ueber die Beseitigung der Fäcalien und Abfälle, sowie des Schmutzwassers. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 353, 369.

Salmon, Arthur A., Die Beseitigung von Hauskehricht. San. Rec. (London) X, S. 471.

Verbrennung des Kehrichts in Savannah. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 321.

Zavitziano, Die Abortanlagen speciell in der Türkei. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 548.

5. Flusswasser und Flussverunreinigung.

Arnould, J., Ueber den Schutz der Wasserläufe. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 169.

Digitized by Google

Barczinsky, Ueber Flussverunreinigung. Verhandl. und Mitth. d. Ver. f. öffentl. Gsndhpflg. in Magdeburg XVII, S. 104.

Bernheim, Sind die Flussverunreinigungen durch grosse Städte an einer erhöhten Sterblichkeitsintensität dicht unterhalb derselben statistisch nachweisbar? (Referat.) Zeitschrift f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 434. — Tagebl. d. 62. Naturforschervers. (Heidelberg), S. 605. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 544.

Fizia, B., Die Abfallwässer der Cellulosefabrik in Rattimau. Oesterr. San.-Beamte (Wien) II, S. 102. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 95.

Flussverunreinigung, Verhandlung der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, October 1888. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S 169. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 50. — Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 118. — Aerztl. Vereins-Bl. (Leipzig) XVIII, S. 4.

Frank, G., Die Veränderungen des Spreewassers innerhalb und unterhalb Berlin, in bacteriologischer und chemischer Hinsicht. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 76.

Koch, R., Ueber Flussverunreinigung. Referat für die Sitzung der wissenschaftlichen Deputation vom 24. Oct. 1888. Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XVIII, S. 61; s. auch S. 90 und 134.

Le Blanc, Christian, Die Verunreinigung des Wassers durch anorganische Säuren aus gewerblichen Betrieben und die Verhütungs- und Schutzmaassregeln gegen dieselben vom sanitätspolizeilichen Standpunkte. Ergänz.-Hefte z. Centr.-Bl. f. allg. Gsndhpfl. (Bonn) II, S. 253. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 71.

Lissauer, Ueber Flussverunreinigung. Referat für die Sitzung der wissenschaftlichen Deputation vom 24. Oct. 1888. Aerztl. Vereins-Bl. (Leipzig) XVIII, S. 90.

Pescheck, Die Reinigung der Seine und Entwässerung von Paris. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 208.

Prausnitz, W., Zur Frage der Selbstreinigung der Flüsse. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. und Physiol. in München V, S. 89. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 832.

Renk, Gutachten, betreffend die Verunreinigung der Werre bei Herford durch die Abwässer der H.'schen Stärkefabrik in Salzuflen. Arbeiten aus d. kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 209. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 425.

Renk, Gutachten, betreffend Reinhaltung des Kötschaubaches bei Pössneck. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 406. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 425. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 979.

Renk, Gutachten, betreffend die Verunreinigung der Wakenitz, Trave und des Stadtgrabens bei Lübeck. Arbeiten aus d. kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 414. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 425. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 980.

Sanfelice, F., Bacteriologische Untersuchungen des Meerwassers in der Nähe und in grösserer Entfernung vom Ausfluss der Canäle. Boll. de la Soc. di nat. in Napoli III, S. 32.

Sielwässer, Die Einleitung der Güstrower — in die Nebel. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 244.

Thibaut, Ueber Sodarückstände und ihren Einfluss auf die Wasserläufe. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 748.

Williston, S. W., Bericht über Flussverunreinigung. Rep. of the Board of Health of Connecticut (New Haven) XI, S. 235.

6. Verwendung und Unschädlichmachung des Canalwassers und der Excremente (Berieselung etc.).

Bennett, W. B. G., Die Verwerthung der städtischen Abfälle, die Verwendung der Abwässer, elektrische Beleuchtung und Cementpflaster in Sonthampton. Proc. of the Ass. of Municip. and San. Engin (London und New York) XV, S. 34.

Bericht einer französischen Commission über die Reinigung der Canalwasser von Berlin durch Rieselfeld. Ges.-Ing. (München) XII, S. 219. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 165.

Bertillon, J., Berieselung mit Canalwasser. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 164.

Bertillon, J., Ueber den Gesundheitszustand von Genevilliers und anderen Orten, wo Rieselfelder sind, im Jahre 1888 und in früheren Jahren. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 190.

Bertin-Sans, Assanirung der Städte und Verwendung der Abwässer. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 34.

Carpenter, A., Die Reinigung der Abwässer durch Berieselung. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 184.

Carpenter, A., Ueber die Beseitigung des Canalwassers in Städten mit Wasser-Closets. Sanitarian (New York) XXIII, S. 295.

Drysdale, C. R., Die Beseitigung des Canalwassers. (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 583.

Fischer, Ueber die Assanirung der Schmutz-Wässer vor ihrem Eintritt in die Canäle. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 749.

Gesetz, Französisches — vom 4. April 1889, betr. Landwirthschaftliche Verwerthung der Abwässer von Paris und Reinigung der Seine. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 319.

Göhring, C. F., Zur Reinigung der Abfallwässer in dem Etablissement W. Spindler

Digitized by Google

zu Spindlersfeld. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 299.

Hancock, Karl, Bericht über den Stand der Abwasserverwerthung durch Berieselung in Birmingham. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 557.

Hueppe, Ferdinand, Einige Gesichtspunkte für die hygienische Beurtheilung von Kläranlagen. Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 271. — (Referat.) Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 878. — Chem. Centralblatt (Hamburg) LX, S. 337.

Jiro, T., Untersuchung von Abwasser des Universitätsgebäudes in Tokyo. Sei-i-Kwai med. Journ. (Tokyo) VIII, S. 114.

König, J., Reinigung von Fabrikabwässern. (Ref.) Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 134.

Krüger, Bruno, Die physikalische Einwirkung von Sinkstoffen auf die im Wasser befindlichen Mikroorganismen. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) VII, S. 86.

Layet, A., Assanirung der Städte und Verwendung der Abwässer. (Referat.) Rev. san. de la Pronvince (Bordeaux) VII, S. 35.

Lepsius, Reinigung der Canalwässer in Frankfurt a. M. (Referat.) Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 110.

Lindley, Die Klärbeckenanlage zu Frankfurt a. M. Jahresbericht d. Verwalt. d. Medicinalw. etc. der Stadt Frankfurt a. M. XXXII, S. 90.

Lindley, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärvorrichtungen städtischer Abwässer gemacht worden? Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 71. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundhpflg. (Bonn) VIII, S. 83. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 277.

Lohausen, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärvorrichtungen städtischer Abwässer gemacht worden? Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 123. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 87. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 283.

Lubberger, Kläranlagen und Rieselfelder. Ein Beitrag zur Untersuchung der Leistungen und der Kosten beider Systeme. Ges.-Ing. (München) XII, S. 521, 593.

Ludloff, Reinigung des Wassers. (Referat.) Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. (Berlin) LI, S. 245.

Ludlow, J. L., Wie lässt sich am besten eine ökonomische Verwerthung des Unraths der Städte erzielen? Rep. of the Proc. of the Convent. N. Carol. san. Ass. (Raleigh) 1889, S. XLII.

Ogier, Gesetzentwurf zur Assanirung der Seine und zur landwirthschaftlichen Nutzbarmachung der Abwässer von Paris. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 211, 327. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIII, S. 70.

Poincaré, Assanirung der Städte und Verwendung der Abwässer. (Referat.) Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 35.

Schuster, Reinigung der Abwässer in der Stadt Braunschweig. (Referat.) Ztschr. d. Arch.- und Ing.-Vereins zu Hannover XXXV, S. 478.

von Sehlen, Ueber die Wirksamkeit des Dr. Hulwa'schen Klärverfahrens für Abwässer in bacteriologischer Beziehung. D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 134.

Städtereinigung nach dem System Röckner-Rothe in Potsdam. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 100.

Strehlik, A., Centrifugenfilter zur Wasserreinigung. (Referat.) Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXII, S. 877.

Webster, Klärung der Abfallwasser durch Elektricität. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XII, S. 543.

Webster's elektrische Behandlung von Abwässern. Monatsbl. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 87.

Weigmann, Literaturbericht über Reinigung der Abwässer. Ges.-Ing. (München) XII, S. 25, 134, 163, 194, 339, 401.

Wiebe, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärvorrichtungen städtischer Abwässer gemacht worden? Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXI, S. 103. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 281.

Wiener, Ueber die Entwässerung der Städte, mit besonderer Berücksichtigung der Methoden zur Reinigung städtischer Abwässer. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 45, 59.

Winter, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärvorrichtungen städtischer Abwässer gemacht worden? Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gesundhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 87. — (Ref.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 85. — Rev. d'hyg (Paris) XI, S. 279.

7. Desinfection.

Alméras, Ueber Desinfection von Tuberculösen bewohnter Räume. Bull. gén. de thérap. (Paris) CXVII, S. 551.

Digitized by Google

Andrews, E., Untersuchungen über den antiseptischen Werth der Borsäure. Chicago med. Journ. and Exam. LVIII, S. 129.

Arnold, C., und **Fröhner**, Das Creolin. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1135.

Baumgarten, Mittheilungen über einige das Creolin betreffende Versuche Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 113. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 319. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 575.

Becke, A., Ueber antibacterielle Wirkung einiger Anilinfarbstoffe. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1114.

Behring, Cadaverin, Jodoform u. Eiterung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 61.

Behring, Ueber den antiseptischen Werth des Creolins. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 139.

Behring, Ueber die Bestimmung des antiseptischen Werthes chemischer Präparate mit bes. Berücksichtigung einiger Quecksilbersalze. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 869.

Bekanntmachung des herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums des Innern vom 14. Sept. 1889, betr. das Desinfectionsverfahren bei ansteckenden Krankheiten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 790.

Biggs, Die desinficirende Wirkung der schwefligen Säure. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 108.

Blas, Die fäulnisswidrige Wirkung des Creolin. Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belg. (Brüssel) 1889, S. 105. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 119.

Bohlig, E., Magnesiakohle, ein neues Desinfectionsmittel. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 299.

Bräutigam und **Nowack**, Ueber die antibacilläre Kraft des Perubalsams. Centralbl. f. klin. Med. (Leipzig) 1889, Nr. 24. — (Referat.) Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 751. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 429.

Buchner, H., und M. **Segal**, Ueber gasförmige antiseptische Wirkungen des Chloroform, Formaldehyd und Creolin. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 341. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 366. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 460.

Budde, V., Die Bedeutung der Spannkraft, Temperatur und Bewegung des Dampfes bei Desinfection in Dampfapparaten. Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 292. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 448. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 337.

Budde, V., Neue Constructionen für Dampfdesinfectionsapparate nebst Versuchen über ihre Functionsfähigkeit. Ztsch. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 269. — Ugeskr. f. Laeger (Kopenhagen) XIX, S. 315, 397, 453.

Burns, R., Chemische Antisepsis in der Land-Praxis. Transact. of the New Hampshire med. Soc. (Concord) 1889, S. 69.

Cadéac und A. **Meunier**, Experimentelle Untersuchungen über die antiseptischen Wirkungen von ätherischen Oelen. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 317. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 282.

Canalis, Pietro, Ueber die Desinfection der Eisenbahnwagen, welche zum Transport des Viehes gedient haben. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 5. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 810. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 337. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 470.

Carter, W., Das Princip der Desinfection in der Medicin. Liverpool med.-chir. Journ. IX, S. 1.

Chantemesse u. **Richard**, Desinfection von Fäces mittelst Kalkmilch. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 134. — (Referat.) Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) XIV, S. 128. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 641.

Chirone, V., Experimentelle Untersuchungen über die biologische Wirkung der Antisepsina oder Paramonobromoacetanilid. Morgagni (Mailand) XXXI, S. 219, 300.

Collan, J., Wie kann man in Stadt und Land die Desinfection inficirter Oertlichkeiten und Kleidungsstücke am besten vornehmen? Finska läk.-sällsk. handl. (Helsingfors) XXXI, S. 741.

Colpi, G. B., Experimentelle Untersuchungen über die antiseptische Wirkung des Jodols. Terap. mod. (Neapel) III, S. 143.

Crismer, L., Ueber Creolin. Ann. de la Soc. med.-chir. de Liège XXVIII, S. 214.

Davidsohn, Hugo, Die Benutzung des Koch'schen Dampfapparats für die Sterilisirung von Verbandstoffen. Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 956.

Davidsohn, Hugo, Wie soll der Arzt seine Instrumente desinficiren? (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 103.

Desinfection in Wien. Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 410, 447.

Desinfection in früheren Zeiten. Med. Press and Circ. (London) XLVIII, S. 664.

Desinfectionsanstalten, Die Thätigkeit der städtischen — zu Berlin, während der Zeit vom 1. April 1887 bis 31. März 1888. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 645.

Desinfectionsanstalten, Einrichtung der städtischen — in Berlin. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 189. — D. Gemeind-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 79.

Desinfection und **Quarantäne**. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 379.

Dubief, H., und J. **Brühl**, Bacteriologische Untersuchungen über die Desinfection von

Digitized by Google

Räumen mittelst gasförmiger Substanzen, sp. schweflige Säure. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) CVIII, S. 824. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 91. — Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 956.

Dupuis, Ueber Creolin. Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXVIII, S. 238.

Erlass k. k. österreichischen Ministeriums des Innern vom 16. März 1888, betr. die Desinfection mit strömendem Wasserdampf. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 223.

Erlass des k. k. österr. Ministeriums des Innern vom 28. März 1889, betr. die obligatorische Desinfection der Kleider etc. der im Gerichtsgefängnisse eingelieferten Individuen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 681.

Erlass des Staatssecretärs des Deutschen Reichs-Marine-Amts vom 16. Sept. 1889, betr. Desinfection an Bord. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 718.

van Ermengem, Desinfection. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 5.

van Ermengem, Experimentelle Untersuchungen über das Creolin. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique (Brüssel) 1889, S. 60. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 575. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 465. — Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 84.

v. Esmarch, E., Die desinficirende Wirkung des strömenden überhitzten Dampfes. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 65. — Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 564.

v. Esmarch, E., Die Milzbrandsporen als Tastobject bei Prüfung von Desinficientien. (Referat.) Centralblatt f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 448. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 140.

v. Esmarch, Ueber Desinfectionsapparate. Ges.-Ing. (München) XII, S. 751, 783.

Faktor, F., Ueber die antiseptische und physiologische Wirkung des Kieselfluorammoniums. Sitzungsber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wissenschaft (Prag), 1889, S. 348.

Foote, C. J., Der Werth von Creolin, Hydronaphtol und Sodafluorkieselsäure als keimtödtende Mittel. Am. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) XCVIII, S. 329.

Foote, C. J., Die Sterilisirung der Fäces. Am. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) XCVIII, S. 329.

Edington, Alex, Ueber den praktischen Werth einiger Antiseptica. Brit. med. Journ. (London) 1889, S. 1047. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 20.

Edson, C., Desinfection von Wohnungen mittelst schwefliger Säure. Med. Rec. (New York) XXXVI, S. 533.

Forster, J., Ueber Creolin. Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 445. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 735. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 403.

Fränkel, C., Die desinficirenden Eigenschaften der Kresole. Ein Beitrag zur Desinfectionsfrage. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 521. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 448. — Fortschritte der Med. (Berlin) VII, S. 637. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 19. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 632. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 459.

Fröhner, Das Creolin. Entgegnung auf den Artikel über das Creolin von Dr. Arnold. Berlin. thierärztl. Wchschr. V, S. 89.

Fürbringer, Zur Desinfection der Hände des Arztes. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 480. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 328.

Geppert, J., Zur Lehre von den Antisepticis. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 789, 819. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, 825.

v. Gerlóczy, S., Untersuchungen über Desinfection. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 262.

v. Gerlóczy, Sigismund, Versuche über die praktische Desinfection von Abfallstoffen. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 433. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 448. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 441. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 66. — Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 776. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 715. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 338. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 458.

Goldschmidt, F., Die öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Nürnberg. Mitth. aus d. Ver. f. öff. Gsndhpflg. der Stadt Nürnberg XII, S. 81.

Gottbrecht, C., Ueber die fäulnisswidrige Wirkung der Flussäure. Therap. Monatsch. (Berlin) III, S. 411.

Gottbrecht, C., Ueber die fäulnisswidrige Eigenschaft des Ammoniaks. Arch. f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie (Leipzig) XXV, S. 385. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 437. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 20.

Grancher, J., u. **de Gennes,** Ueber die Desinfection der Spucknäpfe der Tuberculösen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 451. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 289.

Gruber, Max, Erklärung der Desinfectionskraft des Wasserdampfes. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesndhpflg. (Bonn) VIII, S. 448. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 525.

Digitized by Google

Guttmann, Paul, Statistisches über Desinfection bei contagiösen Krankheiten in Berlin. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXIX, S. 149. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 257.

Henle, A., Ueber Creolin und seine wirksamen Bestandtheile. Archiv f. Hygiene (München) IX, S. 188. — (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 619. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 448. — Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 805. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 232. — Münchn. med. Wchschr. XXXVI, S. 452. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 574. — Centralblatt f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 628. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 123. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 102.

Huchard, Die Desinfection im Alexander-Baracken-Hospital in St. Peterburg. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 188.

Hünermann, Creolin als Mittel zur Tödtung pathogener Mikroorganismen. D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 111. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 319. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 477. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 574. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 650. — Chem. Centralblatt (Hamburg) LX, S. 46. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 173.

Jackson, H., Gebrauch und Missbrauch von Desinfectionsmitteln in der Medicin. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 578.

Jaeger, H., Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener chemischer Desinfectionsmittel bei kurz dauernder Einwirkung auf Infectionsstoffe. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 247. — (Referat.) Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 426. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 97.

Jamieson, J., Die Desinfection der Typhusstühle. Austral. med. Journ. (Melbourne) XI, S. 118.

Jerosch, Gustav, Experimentelle Untersuchungen über die desinficirenden Wirkungen von Höllensteinlösungen. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 459.

Jessner, Creolin, ein praktisches Antisepticum. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 627.

Instruction des Wiener Stadtphysikats zur Ausführung der Desinfection. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 127.

Instruction zur Ausführung der Desinfection in Wien. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 409.

Karlinsky, J., Untersuchungen über die Einwirkung von Jodoform auf eiterungserregende Mikroorganismen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 237.

Klein, Calciumjodat als Desinficiens. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 601.

Konrád, Ueber die Bedeutung der geburtshülflichen Desinfection in der Praxis. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 447.

Krieger, Das Creolin als Desinfectionsmittel. Arch. f. öff. Gsndhpflg. (Strassburg) XIII, S. 107.

Krupin, Ueber Desinfection von Wohnräumen. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 549.

Landsberg, Zur Desinfection der menschlichen Haut mit besonderer Berücksichtigung der Hände. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 278. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 457. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 105.

Landsberg, P., Zur Desinfection der Hände des Arztes. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 37. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parask. V, S. 395.

Laplace, E., Rohe Schwefelcarbolsäure als Desinfectionsmittel. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhk. (Leipzig) XXIX, S. 150.

Leopold, Vorschriften der Reinigung (Desinfectionsordnung) für die Aerzte, externen Hülfsärzte, Hebammen und Hebammenschülerinnen der k. Frauenklinik in Dresden. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 241.

Levison, F., Der Einfluss der Desinfection mit strömendem und gespanntem Wasserdampf auf verschiedene Kleiderstoffe. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 225. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 448. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 65. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1138.

Liborius, Einige Untersuchungen über die desinficirende Wirkung des Kalkes. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 653.

Mario Soto, S., Desinfectionsofen in dem Militärhospital von Vitoria. Rev. de san. mil. (Madrid) III, S. 165.

di Mattei, E., Ueber die desinficirende Wirkung der gewöhnlichen Seifen. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 2.

di Mattei, E., und A. **Scala**, Ueber die antiseptische Wirkung von Jodoform und Jodol. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 1, S. 3. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 492.

di Mattei, E., und A. **Scala**, Ueber die desinficirende Wirkung verschiedener Quecksilbersalze. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 1, S. 211.

Mauri, F., Beitrag zum Studium der mikrobentödtenden Eigenschaften des Sublimats. Rev. méd. de Toulouse XXIII, S. 146.

Maus, L. M., Körperliche Desinfection bei Scharlach als Schutzmittel gegen seine Ausbreitung. Med. Rec. (New York) XXXV, S. 687.

Digitized by Google

du Mesnil, O., Die Desinfection durch Dampf unter Druck und die Desinfectionsöfen im Departement der Seine. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 186.

Montada, A., Katechismus der Desinfection. (Referat.) Monatsbl. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 195. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 263.

Neuhaus, M., Ueber Creolin. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 630. — (Referat.) Prager med. Wchschr. XIV, S. 413.

Nocht, Ueber die Verwendung von Carbolseifenlösungen zu Desinfectionszwecken. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 521.

Otis, E. O., Creolin. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 599.

van Overbeek de Meyer, G., Ein neuer Desinfectionsofen. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 448.

Parsons, H., Ueber Desinfection und Isolirung; mit besonderer Berücksichtigung der Ueberwachung von Epidemieen. Brit. med. Journ. (London) II, S. 452.

Parsons, Klein und **Buchanan**, Desinfection durch Hitze. (Referat.) Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) LI, S. 231.

Paul, Konstantin, Ueber das Verhalten der Antiseptica zu den einzelnen Mikroorganismen. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1684.

Pauschinger, Wie desinficiren wir unsere Hände? (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 383.

Penzoldt, Ueber die antibacteriellen Wirkungen einiger Anilinfarbstoffe. Arch. f. experim. Path. (Leipzig) XXVI, S. 310.

Pfuhl, E., Ergebnisse der Prüfung einiger neuer Desinfectionsapparate. D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 365.

Pfuhl, E., Ueber die Desinfection der Typhus- und Choleraausleerungen mit Kalk. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 97. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 448. — Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 437. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 540. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 72. — Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 1048. — Münchner med. Wchsch. XXXVI, S. 622. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 340. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1385. — Rev. d'hyg. (Paris) VI, S. 653.

Pfuhl, E., Ueber die Desinfection der Latrinen mit Kalk. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 363.

Reynolds, Emerson, Thiocamf, ein neues Desinfectionsmittel. British medical Journ. (London) 1889, II, S. 134. — Chem. News (London) LIX, S. 291.— (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 153. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1128.

Richardson, B. W., Ammoniak als Antisepticum. Asclepiad (London) VI, S. 281.

Rieck, Der gegenwärtige Stand der Desinfection bei Thierseuchen. Monatsh. f. prakt. Thierh. (Stuttgart) I, S. 259.

Rodrigues Méndes, R., Ueber Infection und Desinfection. Rev. méd. de Sevilla XIV, S. 211, 236, 268.

Rohrbeck, Ein Beitrag zur Desinfectionskraft des Wasserdampfes. Tageblatt der 62. Naturforscherversammlung (Heidelberg), S. 612.

Rohrbeck, Hermann, Zur Lösung der Frage der Desinfection mit Wasserdampf. D. med. Wchsch. (Berlin) XV, S. 1027. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 670. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 493.

Rosenthal, J., Ueber die fäulnisswidrige Wirkung des Chinolins. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 868.

Roth, O., Ueber Desinfectionsapparate. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 109.

Roux, Ueber Creolin. Rev. méd. de la Suisse Rom. (Genf) IX, S. 361.

Roux, Jules, und **Reynès**, Ueber eine neue Methode zur Desinfection der Hände des Chirurgen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 264.

Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums vom 12. April 1889, betr. die Desinfection von Eisenbahnviehwagen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 333.

Scalji, F., Antiseptische Wirkung des Sublimats in kleinen Dosen. Bull. méd. (Paris) III, S. 1198.

Schanz, Wie desinficiren wir in der Praxis die Dejectionen von Typhus- und Cholerakranken. Thür. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XVIII, S. 369, 385.

Schilling, Einjährige Erfahrungen über die Verwendung der aus Kreismitteln gekauften Carbolsäure in den Händen der Hebammen. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 106.

Schlesinger, A., Creolin in der Landpraxis. Wien. med. Presse XXX, S. 1415.

Schneider, Th., Sterilisation und ihre Anwendung in der präventiven und curativen Therapie. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 290. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 305.

Simon, Ueber die Desinfection der Bettwäsche. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 319.

Skutsch, F., Apparat zum Sterilisiren der Instrumente. Illustr. Monatschr. d. ärztl. Polytechn. (Bonn) XI, S. 132. — (Referat.) Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XVIII, S. 126.

Spaeth, F., Weitere Erfahrungen über Creolin. Münchner med. Wchsch. XXXVI, S. 257, 275. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 576. — Centralbl.

Digitized by Google

f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 306.

Squibb, E. R., Desinfection mittelst Schwefelverbrennung. Ephem. Mat. Med. (Brooklyn) III, S. 1141.

Straub, M., Ein Sterilisator zu chirurgischen Zwecken. Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XVI, S. 569.

Stumpf, Sublimatdesinfection. Sitzungsberichte d. Ges. f. Gynäk. in München II, S. 1.

Tilanus, C. B., Neuere Untersuchungen über die antiseptische Wirkung des Jodoforms. Müncher med. Wchschr. XXXVI, S. 545, 564. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) VI, S. 367.

Tomkins, H., Desinfectionsapparate. Publ. Health (London) 1888/89, S. 358.

Uffelmann, Die Desinfection infectiöser Darmentleerungen. Berlin. klin. Wchschr. XXVI, S. 564. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 172. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 695, 847. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) VIII, S. 448. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 460. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 377.

Vaughan, V. C., Der Werth des Sublimats als Desinfectionsmittel. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 1.

Verfügung königl. preuss. Kriegsministeriums vom 16. Nov. 1888, betr. die Henneberg'schen Desinfectoren. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 129.

Verordnung der Schuldeputation der Stadt Breslau vom 21. März 1888, betr. Desinfectionsordnung für städtische Schulen. Veröff. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 300. — Reichs-Med.-Kalender für 1890 (Leipzig), S. 48. — Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 255. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 284. — Deutsche Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 242.

Viquerat, A., Vergleichende Studie über den antiseptischen Werth des Sublimats, des Quecksilberbijodats und des Fluornatriums (Salufer). (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) V, S. 584.

Vosnessensky, M., Antiseptische Eigenschaften des Creolins. Journ d. conn. méd. prat. (Paris) X, S. 178.

Walz, A., Zur Erklärung der Desinfectionskraft des Wasserdampfes. Ges.-Ing. (München) XII, S. 50. — (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) VIII, S. 448.

Walz, A., Neue Desinfectionsapparate. Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 247.

Walz u. Windscheid, Der neue Desinfectionsapparat in Düsseldorf. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 371.

Wassiljeff, N. P., Die Desinfection der Choleradejectionen in Hospitälern. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 161.

Weeks, J. E., Der relative keimtödtende Werth der sogenannten Antiseptica. Med. Rec. (New York) XXXVI, S. 113.

Weyl, Th., Ueber Creolin. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 151. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 477. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 326. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 326. — Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 275. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 200. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIII, S. 627. — Prager med. Wchsch. XIV, S. 160.

v. Wyss, Hans, Ueber die Wirkung der schwefligen Säure. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 80.

8. Quarantänen.

van Bibber, W. C., Die Quarantäne der Zukunft. Transact. of the med. and surg. Fac. (Maryland) 1889, S. 153.

van Bibber, W. C., Ein Beitrag zur Quarantänefrage. Maryland med. Journ. (Baltimore) XXI, S. 105.

Desinfection und **Quarantäne.** Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 379.

Durgin, S. H., Die Quarantäne in Boston. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XIV, S. 134.

Gwin, H. B., Eine nationale Quarantäne. Virginia med. Month. (Richmond) XVI, S. 195.

Jones, J., Der Einfluss der Quarantänen auf den Handel im Mississippithal während der acht Jahre 1880 bis 1887. Transact. of the Louisiana med. Soc. (New Orleans) 1889, S. 274.

Quarantänen, Englische — in Aden und Périm. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 381.

Quarantäne-Gesetzgebung der Vereinigten Staaten. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 162.

Quarantäneordnung der Republik Columbia vom 28. Mai 1888. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 380.

Rutherford, R., Geschichte der Quarantäne in Texas, 1878 bis 1888. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XIV, S. 125.

Salomon, L. F., Das Quarantänesystem in Louisiana und seine Verbesserungen. Am. Publ. Health Ass. Rep. (Concord) XIV, S. 110.

Schuster, A., Quarantänen. (Referat.) Münchner med. Wochenschrift XXXVI, S. 520.

Vallin, Untersuchung der Desinfectionseinrichtungen in den Quarantäneanstalten von Louisiana. Rec. d. trav. du Comité consult. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 111.

Digitized by Google

XI. Nahrungsmittel und geistige Getränke.

1. Allgemeines.

Adametz, L., Bacteriologische Untersuchungen über den Reifungsprocess der Käse. Landwirthsch. Jahrb. XVIII, S. 225. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 475.

Baillet, Statistische Studie über Fleischverbrauch in Bordeaux von dem Gesichtspunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 22.

Belval, Th., Nahrungsmittelhygiene. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 229.

Brouardel, P., G. **Pouchet** u. **Ogier,** Saccharin; seine Verwendung bei der Ernährung und sein Einfluss auf die Gesundheit. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 380.

Bunel, H., Eine Mehlexplosion in einer Bäckerei von Paris. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 70. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 273.

Herter, E., Ueber den Einfluss der Zubereitung auf die Verdaulichkeit von Rind- und Fischfleisch, nach Versuchen von Dr. Popoff. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 835.

Keraval, P., Ueber die Conservirung des Fleisches durch Kälte. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 351.

Koenig, J., Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. (Referat.) D. militärärztliche Zeitschr. (Berlin) XVIII, S. 495.

Kratschmer, Beitrag zur Nahrungsmittelhygiene. Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 487, 525, 565, 611, 655, 823, 862, 903.

Lebensmittelgesetz in Oesterreich. Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 568.

Lehmann, K. B., Erklärung in Betreff der Arbeit von Herrn Dr. Hugo Bernheim: „Die parasitären Bacterien der Cerealien." Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 350. — Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 110. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 841.

Matern, J., Borsäure als Conservirungsmittel. Ztschr. f. angew. Chemie (Berlin) 1889, S. 322. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXI, S. 2017.

Mc Gregor-Robertson, J., Nahrungsmittel und Getränke und ihr Einfluss auf das Wohlbefinden des Volkes. Health Lect. (Edinburg) 1889, 9, S. 89.

Möller, J., Ueber Ziegelthee. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 25.

Montéty, J. L., Ueber die Nahrungsrationen im Allgemeinen und die des Soldaten im Besonderen. Hôp Cochin, Compt. rend. d. trav. du lab. de thérap. (Paris) 1889, S. 140.

Nakahama, T., Ueber den Eiweissbedarf des Erwachsenen mit Berücksichtigung der Beköstigung in Japan. (Referat.) Deutsche Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 520. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S, 171.

Peters, W. L., Die Organismen des Sauerteiges und ihre Bedeutung für die Brotgährung. (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) LX, S. 847.

Pfeiffer, Emil, Aufsicht des Pilzmarktes. Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 1137.

Pfeiffer, Ludwig, Die schweflige Säure und ihre Verwendung bei Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 628. — Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 939. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 346. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 300. — Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 206. — Prager med. Wchschr. XIV, S. 352.

Pilzen, Polizeiliche Warnung in Berlin vor getrockneten —. D. Gem.-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 109.

Planchon, G., Ueberwachung des en gros-Verkaufs von essbaren Schwämmen. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 176.

Poincaré u. **Macé,** Ueber das Vorkommen lebender Keime in Nahrungsmittelconserven. Rev. méd. de l'est. (Nancy) XXI, S. 353. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 107.

Pouchet, G., Ueber die Anwendung von Benzoësäure zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln und Getränken, insbesondere Bier. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 412. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 66.

Pouchet, G., Ueber die Conservirung von Fleisch mittelst Kälte. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) I, S. 425.

Schneidemühl, G., Die Verwerthung des Fleisches der sog. nüchternen Kälber für die menschliche Nahrung. Thiermed. Rundschau (Halle) IV, S. 121, 133.

Schneider, Th., Die wichtigsten giftigen und essbaren Schwämme. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 360.

Sforza u. **Caporaso,** Beitrag zum Studium der Nahrungsconserven (Fleischconserven für das Heer). Giorn. med. d. r. esercito (Rom) XXXVII, S. 1073.

Torsellini, Dante, Saccharin und seine Rolle bei der Ernährung. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 593.

Digitized by Google

2. Untersuchung von Nahrungsmitteln.

Beckurts, H., Mittheilungen der Untersuchungsstelle des Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege. Monatsbl. f. öffentliche Gsndhpflg. (Braunschweig) XII, S. 33.

Bieruntersuchungen, s. XI, 7: Geistige Getränke.

Butteruntersuchungen, s. XI, 2, Anhang: Butter und Kunstbutter.

Elsner, Fritz, Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungsmitteln u. Gebrauchsgegenständen, Handelsproducten, Luft, Boden, Wasser, bei bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen u. Harnanalyse. (Referat.) Gesundh. (Frankfurt a. M.) XIV, S. 281.

Fleischuntersuchungen, s. XI, 5: Fleischschau und Schlachthäuser.

Gladding, F. S., Untersuchung von Fett auf Verfälschung. Analyst (London) XIV, S. 32.

Jürgensen, Chr., Procentische, chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel des Menschen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 94. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 409. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 190.

Kämmerer, Hermann, Mittheilungen aus der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel, über deren Thätigkeit im Jahre 1888. Mittheil. aus dem Verein f. öff. Gsndhpflg. der Stadt Nürnberg XII, S. 70.

König, J., u. M. **Wesener**, Unterscheidung von Obst- und Rübenkraut. Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXVIII, S. 404.

Laboratorium für Nahrungsmitteluntersuchung zu Wien. Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 230.

La Porta, P., Bacteriologische Analysen von Nahrungsmitteln. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) XI, S. 531.

Milchuntersuchung, s. III, 3: Kinderernährung und Milchversorgung.

Padé, L., Kaffeeuntersuchungsmethoden u. neue Verfälschungen. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 341.

Proskauer, B., u. M. **Zuelzer**, Ueber die Anwendbarkeit der Kjeldahl'schen Methode und ihrer Modificationen bei hygienischen Untersuchungen. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 186.

Röttger, Ueber Analysen echter, reiner Pfeffersorten. Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 362.

Stift, A., Einige Analysen von Suppen- u. Gemüseconserven. Ztschr. f. Nahrm.-Untersuchung (Wien) III, S. 163.

Thal, Richard, Chemische Untersuchung von Fleisch-, Wild- und Fleischgemüseconserven aus der Fabrik von Heinrich Gögginger in Riga. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 804.

Trillich, Die Kaffeesurrogate, ihre Zusammensetzung und Untersuchung. (Referat.) Deutsche Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XXI, S. 630. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 346.

Untersuchung, Die chemisch-technische — von Nahrungs- und Genussmitteln etc. nach Maassgabe des Gesetzes vom 14. Mai 1879. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 281.

Untersuchung von Nahrungs- etc. Mitteln in Kiel. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 44.

Untersuchungs-Anstalt, Die neue — für Nahrungs- und Genussmittel in Wien. Ztschr. f. Nahrm.-Unters. (Wien) III, S. 39.

de Vries, Hugo, Ueber blauen Käse. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 383.

Wasseruntersuchungen, s. XI, 6: Trinkwasser und Eis.

Weinuntersuchungen, s. XI, 7: Geistige Getränke.

Anhang: Butter und Kunstbutter.

Bekanntmachung des Polizeipräsidenten von Berlin vom 18. Oct. 1889, betreff. Margarine. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 664.

Besana, Carlo, Die Methode Reichert-Meissl-Wollny in ihrer Anwendung auf die Butter Italiens. (Referat.) Ztschr. f. Nahrm.-Unters. (Wien) III, S. 6.

Butterfälschungs-Process, Ein Monster- —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 332.

Davenport, B. F., Reichert's Butterprüfung. Analyst (London) XIV, S. 167. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 716.

Gesetz, Königl. niederländisches — vom 23. Juni 1889, enthaltend Bestimmungen zur Verhütung von Betrug im Butterhandel. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 479. — Zeitschrift f. Nahrm.-Unters. (Wien) III, S. 47.

Girard, Margarine und die künstliche Butter. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 356.

Longi, A., Untersuchungen und Erwägungen, betr. die Butterfrage. Bull. d. Com. spec. d'ig. d. municip. di Roma IX, S. 327.

Nilson, L. F., Zur Butteranalyse. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXVIII, S. 175.

Planchon, Victor, Der Nachweis von Margarin in der Butter. (Referat.) Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 93.

Scala, A., u. G. **Alessi**, Ueber die Möglichkeit der Uebertragung einiger Krankheiten durch künstliche Butter. Annali dell' istituto d'hygiene sperimentale (Rom) I, 1, S. 201.

Vigna, A., Beitrag zum Studium der Methoden zur Analyse der Butter. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 386.

Digitized by Google

3. Fälschung von Nahrungsmitteln.

Belval, Th., Ueber die Nothwendigkeit und die Organisation einer internationalen Thätigkeit gegen die Verfälschung der Nahrungsmittel und der Getränke. San. Rec. (London) X, S. 451.

Bruylants, G., Betrügerische Brotbereitung; über die Anwendung von Kupfervitriol und Alaun bei der Brotbereitung. Bull. de l'Acad. r. de méd. de Belgique (Brüssel) III, S. 46. — Rev. méd. (Löwen) VIII, S. 58. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 83.

Coreil, François, Ueber Verfälschung der Teigwaaren. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 97. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 270.

Davenport, B. F., Bericht über Nahrungsmittel und Droguen und deren Verfälschung. Boston med. and surg. Journ. CXX, S. 7.

Dubrisay, Verfälschung von Kaffee und die Mittel, sie zu erkennen und zu verhüten. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 19.

Fricke, E., Neuere Kaffeeverfälschung. Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 178.

Gesetzentwurf gegen die Verfälschung der Nahrungsmittel. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 26; s. auch S. 63, 104, 325.

Hamel-Roos, Gefährliche Fälschungen von Zuckerwerk. Revue internat. des falsifications des denrées etc. (Amsterdam) II, Nr. 42, 43. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 2017.

Hanausek, T. F., Beiträge zur Kenntniss der Nahrungs- und Genussmittelfälschungen. Ztschr. f. Nahrm.-Unters. (Wien) III, S. 3, 30, 58, 78, 121.

Jolles, Adolf F., Die Verfälschung der Nahrungs- und Genussmittel. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 49, 65. — Ztschr. f. Nahrm.-Unters. (Wien) III, S. 41.

Jolles, Adolf F., Die Bedeutung der Nahrungsmittelverfälschung vom hygienischen Standpunkte. Allgem. Wien. med. Ztg. XXXIV, S. 23, 33, 45, 59.

Jorissen, A., Die Verfälschungen des Pfeffers; über einige Punkte, betr. Untersuchung, Gesetzgebung und Verhütung der Fälschungen von Nahrungsmitteln und Getränken von J. Wauters. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liège XXVIII, S. 104.

Niederstadt, Fälschungen von Nahrungsmitteln in Hamburg. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 982.

Portele, K., Künstliche Kaffeebohnen. Zeitschrift f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 221.

Roskam, A., Der Gesetzentwurf über die Verfälschung der Nahrungsmittel und der Arzneimittel. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liège XXVIII, S. 392.

Vidal, Ueber Verfälschungen von Nahrungsmitteln. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 778. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 267.

Weinfälschung, s. XI, 7: Geistige Getränke.

v. Weinzierl, Theodor, Ueber einige neue Verfälschungen mehliger Kraftfuttermittel. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 1, 29.

4. Gesundheitsschädigung durch Nahrungsmittel.

Augier und **Bertrand,** Bleivergiftung durch Mehl. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 295. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 882. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 2018.

Bardet, G., Vergiftung durch Muscheln. Hôp Cochin, Compt. rend. d. trav. du lab. de thérap. (Paris) 1889, S. 106.

Behrend, H., Krankheiten durch den Genuss von Fleisch. Nineteenth Cent. (London) XXVI, S. 409.

Bekanntmachung des königl. Polizeipräsidenten von Berlin vom 18. April 1889, betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln etc. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 281.

Belval, Th., Das Kupfer in den Nahrungsmitteln. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 404.

Bouchereau u. **Noir,** Vergiftung durch verdorbene Fleischconserven. Archives de Médic. et de Pharmac. Militaires (Paris) XIV, S. 97. — (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIII, S. 103. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 552.

Brouardel, Pouchet und **Loye,** Ueber Unfälle durch animale Nahrungsmittel, welche giftige Alkaloïde enthielten. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 836. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 270. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 771. — Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 185.

Cohn, M., Ein Fall von Kaffeevergiftung. Therap. Monatsh. (Berlin) 1889, Nr. 3. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 384.

Cortial, Fälle von Vergiftung im 139. Infanterieregiment zu Lyon, in Folge des Genusses von schlechten Kartoffeln. Archives de méd. et de pharm. milit. (Paris) XIV, S. 3. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 850.

Erlass des k. k. österreich. Ministeriums des Innern vom 24. April 1889, betr. die Unzulässigkeit der Verwendung von Anilinfarben zum Färben der Eier. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 682.

Erlass königl. ungarischen Ministeriums des Innern vom 6. Juni 1889, betr. Verwendung von Blei und Zink bei für Nahrungs- und Genussmittel, Getränke etc. verwendeten Gegenständen. Ztschr. für Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 152.

Digitized by Google

Gärtner, Ueber die Fleischvergiftung in Frankenhausen a. Kyffh. und den Erreger derselben. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 361. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 296. — Münchn. med. Wchschr. XXXVI, S. 14. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXII, S. 72. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 366, 859.

Krysinski, G., Pathologische und kritische Beiträge zur Mutterkornfrage. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 209. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 332.

Kratschmer und **Niemitowicz**, Ueber eine eigenthümliche Brotkrankheit. Wien. klin. Wchschr. II, S. 593. — (Ref.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 727.

Kratter, Julius, Hygienische Gutachten. 2. Ueber die Zulässigkeit kupferner Kochkessel. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 336.

Lorinser, Friedrich, Ueber Vergiftungen durch Pilze. Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 1615.

Majocchi, D., Ueber den Genuss von actinomyceshaltigem Fleisch. Ateneo med. parmense (Parma) III, S. 48.

Mendel, F., Die schädlichen Folgen des chronischen Kaffeemissbrauchs. Berl. klin. Wchschr. XXVI, S. 877. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 233.

Müller, J., Ueber giftige Fische der Marschallinseln. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 171.

Nadejdin, Vergiftung durch Pökelfleisch u. Schinken. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 87.

Phipson, T. L., Ueber das Vorhandensein von Zinn in gewissen Zuckerarten, ein Mittel, es aufzufinden und sein möglicher Einfluss auf die Gesundheit. Chem. News (London) LIX, S. 255. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 152.

Polin u. **Labit**, Fleischvergiftung im Lager von Avor 1889. Arch. de méd. et de pharm. milit. (Paris) XIV, S. 372.

Polizeiverordnung des Polizeipräfecten von Paris vom 13. Nov. 1888, betr. das Verbot bleihaltigen Stanniols zum Einwickeln von Nahrungsmitteln. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 644.

Raynaud, A., Ein neuer Fall von Vergiftung durch Kupfersalze. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 363.

Rohde, A., Ueber die Angreifbarkeit der Nickelkochgeschirre durch organische Säuren. Arch. f. Hyg. (München) IX, S. 331. — (Referat.) Wiener med. Wochenschr. XXXIX, S. 1659.

v. Sobbe, Ein bemerkenswerther Fall von Fischvergiftung. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 137. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 288.

Souchay, Theodor, Zur Kenntniss der Wurstvergiftung. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 296.

Springfeld, A., Ueber die giftige Wirkung des Blutserums des gemeinen Fluss-Aales. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 509.

Stockbridge, H. E., Gefahren von sich zersetzenden thierischen oder pflanzlichen Nahrungsmitteln. Science (New York) XIII, S. 483.

Suter, J. J., Die Fleischvergiftungen in Andelfingen und Kloten. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 539.

Venable, E. P., Die Verderbniss von Nahrungsmitteln durch metallische Gifte. Rep. of the North Carol. Board of Health (Raleigh) II, S. 121.

Weyl, Th., Die Theerfarben. Mit besonderer Rücksicht auf Schädlichkeit und Gesetzgebung. (Referat.) Berliner klinische Wchschr. XXVI, S. 408. — Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 46, 1055.

Weyl, Ueber Safraninvergiftung. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VII, S. 35.

Wighwick, F. R., Büchsenconserven- und Bleivergiftung. Gaillard's med. Journ. (New York) XLVIII, S. 172.

Woodman, D., Ueber Bleivergiftung durch kohlensaure Getränke. Journ. of the Am. Chem. Soc. (New York) XI, S. 99.

5. Fleischschau und Schlachthäuser.

Baillet, Ueberwachung der Schlachthäuser, Ausschluss des tuberculoseverdächtigen Fleisches vom Verkauf etc. Congr. p. l'étude de la tuberculose 1888 (Paris) I, S. 86. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1010.

Baranski, A., Anleitung zur Vieh- und Fleischbeschau. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 72.

Beckers, Heinrich, Ueber trichinenähnliche Gebilde im Schweinefleische. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIV, S. 228.

Bekanntmachung des herzogl. braunschweigischen Obersanitätscollegiums vom 30. Sept. 1888, betr. die Nachprüfung der Trischinenschauer. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 205. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 74.

Bourrier, Ueber die Wirkungen des Tabakrauches auf Fleischwaaren. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 978.

Bramlette, E. F., Verbot der Einfuhr amerikan. Schweinefleisches in Deutschland. Rep. of the Consuls of the United States (Washington) 1889, Nr. 107, S. 458.

Clement, A. W., Die Untersuchung von Fleisch und Milch, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberculose. Maryland med. Journ. (Baltimore) XXII, S. 261.

Dele, E., Obligatorische Untersuchung des Fleisches in allen Orten ohne Schlachthaus. Ann. de la Soc. de méd. d'Anvers LI, S. 99.

Digitized by Google

Dewez, Ueber die Nothwendigkeit der Fleischschau in allen Gemeinden. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liège XXVIII, S. 57.

Erlass des grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 14. Dec. 1888, betr. die Fleischbeschau. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 544.

Erlass königl. preuss. Ministeriums des Innern und der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 14. Januar 1889, betr. die allgemeine Durchführung der zur Vermeidung unnöthiger Thierquälerei bei der jüdischen Methode des Viehschlachtens zu treffenden Maassnahmen. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 114.

Gesetz, Grossbritannisches — vom 24. Juni 1889, betr. den Verkauf von Pferdefleisch zur menschlichen Nahrung. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 744.

Gibier, P., Ueber die Lebensfähigkeit der Trichinen. Compt. rend. de l'Acad. d. Sc. (Paris) CIX, S. 533. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 863.

Girard, Ueber die Beaufsichtigung der Fleischwaaren in den Städten und auf dem Lande. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 330.

Goetel, Die Schlachthäuser in Elsass-Lothringen. Arch. f. öff. Gesundheitspflege (Strassburg) XIII, S. 136.

Götze, Fleischschau. — Oeffentliche Schlachthäuser, Fleischschauämter. Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen, gemeindliche Versicherungscassen zur Entschädigung für trichinös befundenes Fleich. D. Gemeinde-Zeitung (Berlin) XXVIII, S. 141.

Hackländer, Der städtische Schlachthof in Osnabrück. Ztschr. d. Arch.- u. Ingen.-Ver. zu Hannover XXXV, S. 25.

Hertwig, Ueber Trichinenschau. D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 654.

Hope, E. W., Die Ueberwachung der Fleischversorgung in grossen Städten. Pub. Health (London) II, S. 1.

Johne, A., Der Trichinenschauer. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 702.

Mascher, H. A., Wesen und Wirkung des Schlachthauszwanges. (Referat.) D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 174.

Mende, H., Leitfaden für Fleischbeschauer. (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 323.

Müller, J., Das neue Schlachthaus in der Stadt Gablonz. Oesterr. San.-Beamte. (Wien) II, S. 19.

Nimax, Nochmals „Einiges über zweckmässige Schlachthofanlagen". D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 354.

Nimax, G., Eine neue Kühlhalle für Fleisch und andere Lebensmittel. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 129.

Ortsstatut des Bürgermeisters der Stadt Detmold vom 30. Januar 1889, betr. den öffentlichen Schlachthof und das Verbot der Benutzung von Privatschlachtstätten in Detmold. Ortsgesetze (Berlin) XX, S. 93.

Osthoff, Georg, Einiges über zweckmässige Schlachthofanlagen. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 309; s. auch S. 354.

Osthoff, Georg, Ueber Kühlräume auf Schlachthöfen und in Markthallen. D. Gemeindezeitung (Berlin) XXVIII, S. 125.

Petition der Metzgerinnungen von Mainz, Darmstadt, Offenbach, Giessen und Worms um Erlass eines Gesetzes über die Errichtung öffentlicher Schlachthäuser. D. Gemeindezeitung (Berlin) XXVIII, S. 207.

Polenske, Ed., Chemische Untersuchung verschiedener im Handel vorkommender Conversirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) V, S. 364. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 97.

Polizeiverordnung der königl. Regierung des Regierungsbezirks Posen vom 1. Aug. 1889, betr. Fleischbeschau für eingeführtes Schweinefleisch. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 575.

Polizeiverordnung des königl. Regierungspräsidenten des Regierungsbezirks Erfurt vom 8. Mai 1889, betr. die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen mit Ausführungsbestimmungen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 505, 506.

Polizeiverordnung der königl. Regierung des Regierungsbezirks Posen vom 21. März 1889, betr. die Untersuchung von Schweinefleisch auf Trichinen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 246.

Polizeiverordnung des Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg vom 14. Dec. 1888, betr. das Schlachten von Pferden, Eseln und den Verkauf des Fleisches. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 195.

Rogner, Die mikroskopische Fleischbeschau in Nürnberg im Jahre 1888. Mitth. aus d. Ver. f. öff. Gsndhpflg. d. Stadt Nürnberg XII, S. 64.

Rundschreiben des grossherzogl. badischen Statistischen Büreaus vom 19. Jan. 1889, betr. die Fleischbeschau. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 530.

Schlachthausanlagen, Einiges über zweckmässige —. D. Bauzeitung (Berlin) XXIII, S. 119.

Schlachthauses, Errichtung eines — in Oldenburg. D. Gemeindezeitung (Berlin) XXVIII, S. 87.

Schmidt-Mülheim, Die Erkennung von Finnen in Wurst oder zerhacktem Fleische. (Referat.) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXVIII, S. 369.

Digitized by Google

Schmidt-Mülheim, Die technischen Grundlagen für den Handelsverkehr mit Fleisch von tuberculösen Thieren. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 441.

Schmitt, E., Regeln für den Bau von Schlachthöfen mittelgrosser Städte. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) IX, S. 243.

Schreiben des deutschen Reichskanzlers vom 18. Dec. 1888, betr. die Einfuhr amerikanischer Schweinezungen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 27.

Schuchardt, B., Ergebnisse der Fleischschau auf dem städtischen Central-Schlachthofe zu Berlin. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1116.

Schwarz, Die Resultate der Visitationen animalischer Lebensmittel, insbesondere der Fleischbeschau und Milchvisitation, in Nürnberg im Jahre 1888. Mitth. aus d. Ver. f. öff. Gsndhpflg. der Stadt Nürnberg XII, S. 66.

Schweinefleisch, Polizeiliche Warnung in Berlin vor dem Genusse von rohem —. D. Gemeindezeitung (Berlin) XXVIII, S. 99.

Stüler, Ueber die obligatorische Untersuchung der Schweine auf Trichinen mit besonderer Besücksichtigung der Verhältnisse des Kreises Zauch-Belzig nebst Vorschlägen zu Verbesserungen. Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 264.

Thomas, Die Boulogner Würstchen vom Gesichtspunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Ann. de méd. vét. (Brüssel) XXXVIII, S. 573. — (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 495.

Vallin, E., Die neuen Maassregeln, betr. die Beschlagnahme der tuberculösen Thiere und des Fleisches. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 953.

Verordnung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 24. Nov. 1888, betr. den Verkauf und Genuss des Fleisches von kranken, verletzten und verendeten Thieren, sowie das Verfahren mit ungeniessbarem Fleische und den Cadavern von kranken Thieren. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 443.

Verordnung des Senats der Stadt Bremen vom 21. Febr. 1889, betr. die Einführung geschlachteten Fleisches und die Untersuchung des Schlachtviehes und des frischen Fleisches auf dem Schlachthofe. Veröff. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 458.

Villaret, Eine Bemerkung über die Einwirkung des Arbeitsbetriebee auf dem Berliner Viehhofe in gesundheitlicher Hinsicht. D. med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 120.

6. Trinkwasser und Eis.

Aradas, S., Ueber die Wirkung einiger ätherischen Oele auf Entwickelung der Mikroorganismen des Trinkwassers. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 314.

Aradas, S., Chemisch-bacteriologische Untersuchungen einiger Trinkwässer in der Stadt Catania. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 484.

Arloing, Bacteriologische Untersuchung des Wassers. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 257.

Bordoni-Uffreduzzi, G., Die biologische Untersuchung des Eises in seiner Beziehung zur öffentlichen Gesundheitspflege. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 77.

Breuig, J., Bacteriologische Untersuchung des Trinkwassers der Stadt Kiel im August und September 1887. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) XL, S. 152.

Brown, John, Bleivergiftung in Bacup durch Wasserverunreinigung, mit Vorschlägen zu ihrer Verhütung. San. Rec. (London) X, S. 464.

Cerny, Karl, Untersuchung der Trinkwässer von Pardubiz. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 92.

Chapin, C. V., Die Reinigung des Trinkwassers für Städte. Journ. of the Am. Ass. (Chicago) XIII, S. 512.

Clemens, T., Ist eine Brunnenvergiftung durch die Salamandra terrestris maculata möglich? Allg. med. Centr.-Ztg. (Berlin) LVIII, S. 2797.

Currier, C. G., Die Wirksamkeit von Filtern und anderen Mitteln zur Reinigung des Trinkwassers; eine bacteriologische Studie. Med. News (Philadelphia) LIV, S. 425, 456.

Daniells, W. W., Die sanitäre Untersuchung des Wassers. Rep. of the Board of Health of Wisconsin (Madison) XII, S. 200.

Davies, A. M., Bericht über Bacterienculturen aus Trinkwasser. Army med. Dep. Rep. (London) XXIX, S. 307.

Denaeyer, Die Analyse der Trinkwässer. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 332.

Dor, L., Ueber die Sterilisirung von Wasser durch das Chamberland-Filter. Lyon méd. LXI, S. 179.

Drown, T. M., Wasseranalyse; chemisch, mikroskopisch und bacteriologisch. J. N. Eng. Water Works Ass. (West Newton) IV, S. 79.

Drown, T. M., und H. **Martin,** Die Bestimmung organischen Stickstoffs in natürlichen Wässern nach der Methode von Kjeldahl. Chem. News (London) LIX, S. 272.

Dunham, E. R., Ueber bacteriologische Untersuchung von Trinkwasser. Med. Rec. (New York) XXXVI, S. 367.

Fazio, Die Mikroben der Mineralwässer. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 294.

Digitized by Google

Fischer, Ferd., Wasseranalyse für häusliche Zwecke. Zeitschr. f. angewandte Chemie (Berlin) 1889, Nr. 18. — (Uebersetzt.) Analyst (London) XIV, S. 205.

Fischer, Ferd., Zur Beurtheilung des für häusliche Zwecke bestimmten Wassers. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 800.

Fleck, Materialien zu einer einheitlichen Beurtheilung des Trinkwassers. (Referat.) Berliner klinische Wochenschrift XXVI, S. 408.

Fränkel, Carl, Wird das Trinkwasser der Stadt Berlin durch die Sandfiltration mit Sicherheit von etwaigen Infectionsstoffen befreit? D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 1021.

Frühling, Ausscheidung des Eisens und der Algen aus dem Wasser der Königsberger Wasserleitung. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 95. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 436.

Gärtner, Pathogene und saprophytische Bacterien in ihrem Verhältniss zum Trinkwasser. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XV, S. 35.

Gody, L., Reinigung der Trinkwässer durch Filtration. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 93.

Greene, E. M., Ueber Vorkommen von Blei im Trinkwasser von Boston. Boston med. and surg. Journ. CXXI, S. 533; s. auch S. 539.

Hager, H., Einfaches Mittel, um Bleigehalt im Wasser nachzuweisen. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XII, S. 157.

Hager, H., Bleivergiftung durch Leitungswasser und Anweisung, auf leichte Weise Blei im Wasser nachzuweisen. Monatl. Mittheil. aus dem Gesammtgeb. d. Naturw. (Berlin) VI, S. 105.

v. Haudring, Bacteriologische Untersuchung einiger Gebrauchswässer Dorpats. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 485.

v. Haudring, Ueber den Bacteriengehalt einiger Gebrauchswässer. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 31.

Heinz, A., Bacteriologische Analyse der Agramer Trinkwässer. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 641. — Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 48.

Heyroth, A., Ueber den Reinlichkeitszustand des natürlichen und künstlichen Eises. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 489. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 119. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 57.

Hooker, L. C., Eine rasche calorimetrische Methode der Bestimmung der Nitrate im Trinkwasser. Analyst (London) XIV, S. 161.

Hooker, S. C., Zur Schätzung der Nitrate in natürlichen Wässern. (Referat.) Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 179.

Hueppe, Ferd., Ueber die zymotechnische Wasseranalyse. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 24.

Hueppe, Ferd., Die hygienische Beurtheilung des Trinkwassers vom biologischen Standpunkte. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 339.

Janowski, Ueber den Bacteriengehalt des Schnees. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 446. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 525.

Jennings, G. H., Die Verunreinigung von Quellen, die für Trinkwasser und Eis verwandt werden. Proc. of the Connect. med. Soc. (Bridgeport) 1889, S. 116.

Jörgensen, Alfred, Die zymotechnische Wasseranalyse in Hueppe's Buch: Die Methoden der Bacterienforschung. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 724.

Jolles, M., Die bacteriologische und mikroskopische Wasseruntersuchung. Ztschr. f. Nahrm.-Unters. (Wien) III, S. 5, 34, 62, 80, 98, 140, 208, 265.

van Itallie, L., Beiträge zur Untersuchung des Wassers. Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 1009.

Kellicott, D. S., Beobachtungen über die Infusorien des Süsswassers. Journ. de microg. (Paris) XIII, S. 560.

Kirker, Gilbert, Die Verschlechterung von Trinkwasser und deren Auffindung. San. Rec. (London) X, S. 466.

Kowalkski, H., Ueber bacteriologische Wasseruntersuchungen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 172.

Kraus, Verhalten pathogener Bacterien im Trinkwasser. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 36.

Macé, Die bacteriologische Analyse des Wassers. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 135.

Minges, G., Bacteriologische Untersuchung von 19 amerikanischen Mineralwässern in Flaschen. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XIII, S. 691.

Nevinny, Jos., und Ad. **Jolles,** Gutachten des k. k. obersten Sanitätsrathes über den Bleigehalt der Sodawasser-Syphonverschlüsse. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 474.

Plagge und **Proskauer,** Bericht über die Untersuchung des Berliner Leitungswassers in der Zeit vom 1. Juni 1885 bis 1. April 1886. (Referat.) D. med. Wochenschrift (Berlin) XV, S. 57.

Proskauer, B., Nachweis der salpetrigen Säure im Trinkwasser. (Referat.) Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 513.

Prudden, Ueber Bacterien des Eises und ihre Beziehungen zu Krankheiten mit besonderer Rücksicht auf die Eisversorgung in New York. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 77.

Rideal, S., Ueber die colorimetrischen Methoden der Bestimmung von Nitraten

Digitized by Google

im Trinkwasser. Chem. News (London) LX, S. 261.

Rullmann, Ueber Wasseruntersuchungen. Arch. der Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 449. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 48.

Russel, H. L., Beobachtungen über Bacterien im Eise des Sees Mendota. Med. News (Philadelphia) LV, S. 169.

Schmelk, L., Eine Gletscherbacterie. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 446. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 525.

Sclavo, Achille, Untersuchungen über die Trinkwässer in Cairo Mentenotte. Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 501.

Sedgwick, W. T., Neuere Fortschritte in biologischen Wasseruntersuchungen. Journ. of the New Engl. Water Works Ass. (West Newton) IV, S. 50.

Smart, Charles, Ueber dte Mikroorganismen des Wassers. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 88.

Smart, Charles, Wasseranalysen vom gesundheitlichen Gesichtspunkte. Sanitarian (New York) XXII, S. 289, 404, 483, 519.

Snijders, A. J., Ueber die Reinigung des Trinkwassers durch Filter. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 96.

Sodawasser - Syphon - Verschlüsse, Gutachten des k. k. obersten Sanitätsrathes über den Bleigehalt der —. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 137.

Spiegel, L., Ueber die Bestimmung der Salpetersäure im Trinkwasser. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 35.

Theegarten, A., Beiträge zur Untersuchung des Wassers des Wolgareservoirs und der Sammelbrunnen der Samaraschen Wasserleitung in sanitärer und chemischer Beziehung. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 473.

Thoinot, L., Ueber die mikrobiologische Untersuchung einer Quelle des Kalkbodens bei Havre. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) III, S. 145. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 83. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 461; s. auch S. 527 u. 530.

Tiemann, F., und A. **Gärtner,** Die chemische und mikroskopisch-bacteriologische Untersuchung des Wassers. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 612. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 275. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 97. — Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 766. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 90. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) VI, S. 192.

Trillich, H., Kohlensäurebestimmung im Trinkwasser. (Referat.) Journal f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung (München) XXXII, S. 838.

Vernon, H. M., Ueber Wasseranalysen. Chem. News (London) LX, S. 249.

Warren, T. T. P. B., Die Verunreinigung des Trinkwassers durch Blei. Chem. News (London) LIX, S. 256. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 152. — Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 2017.

Weigmann, Zur Untersuchung und Beurtheilung der Trinkwässer. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 1153.

White, S., Ueber Verunreinigung von Trinkwasser durch Blei. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 459.

Winkler, Ludwig, Zur Bestimmung des in Wasser gelösten Sauerstoffes. (Referat.) Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 66.

Ziegeler, G. A., Die Analyse des Wassers. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 35.

Zune, Aug., Analyse der Trinkwasser und rasche Bestimmung ihres hygienischen Werthes. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 465.

7. Geistige Getränke.

Alessandri, P. E., Physikalisch-chemische Untersuchung der hauptsächlichsten aus dem Theer gewonnenen Farbstoffe, welche zur künstlichen Färbung des Weins verwandt werden. (Referat.) Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 703.

Alkohol, Gesetzgebung über — und den Vertrieb der Getränke in Frankreich. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 308.

Allden, G. H., Zwei Fälle von acuter Bleivergiftung durch selbst bereiteten Wein. Lancet (London) 1889, I, S. 728. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 512.

Bergeron, Ueber das Gypsen der Weine in Frankreich. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 105.

Borgmann, E., u. W. **Fresenius,** Analysen reiner Sherry-Weine. Zeitschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXVIII, S. 71.

Buisson, Carl, Ueber Kunstwein. Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 924.

Fresenius, W., Beiträge zur Bestimmung der Phosphorsäure in Süssweinen und zur Beurtheilung der Süssweine. Zeitschr. f. analytische Chemie (Wiesbaden) XXVIII, S. 67.

Gautier, Arm., Ueber neue Verfahren der Weinbereitung, um das Gypsen des Weinmostes zu ersetzen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 71.

Gesetz, Französisches — vom 14. August 1889, betreffend Weinfälschung. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 549.

Haas, B., Ueber die bisher übliche Methode der Glycerinbestimmung in Süss-

Digitized by Google

weinen. Zeitschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 161.

Heise, R., Zur Kenntniss des Rothweinfarbstoffes. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 618.

Jolles, Adolf, Bestimmung freier Weinsäure im Essig. Ztschr. f. Nahrungsm.-Unters. (Wien) III, S. 185.

König, F., Ueber die Conservirung und Verwerthung der Weine. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 424.

König, J., Bemerkungen zu den neuen Vereinbarungen für die Untersuchung der Weine. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXVIII, S. 202.

Marques, Arsenikhaltiger Wein und der Verkauf von Arsenik. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 74.

Moritz, J., Zur Glycerinbestimmung im Wein. Arbeiten aus d. kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 349. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 206.

Ogier, Künstliche Färbung des Weins. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 269.

Pfeifer, Fr., Ueber das Vorkommen von schwefliger Säure im Biere. (Ref.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 954.

Polizeiverordnung des Reg.-Präsidenten des Reg.-Bez. Stade vom 27. November 1888, betr. Bierdruckapparate. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 425.

Polizeiverordnung im Reg.-Bez. Hildesheim vom 26. Juli 1888, betr. die Bierdruckapparate. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 142.

Pouchet, G., Gesetz über die Weine von Californien. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 172.

Pouchet, G., Verfälschung von Wein; Mittel zur Unterdrückung des betrügerischen Verkaufs von Wein aus Rosinen, Feigen, Johannisbrot etc. Rec. des trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 481.

Pouchet, G., und **Richard,** Gypsen der Weine; Vorschriften. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 1.

v. Toerring, Hans, Graf, Ein neues Verfahren der Glycerinbestimmung in Wein und Bier. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 384.

Verordnung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 6. Juni und 23. August 1889, betr. die Reinigung der Bierdruck-Vorrichtungen. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 692.

Weigert, B., Die Bestimmung des Glycerins im Wein. (Referat.) Arch. d. Pharm. (Berlin) CCXXVII, S. 232.

Zaborowski, S., Die hygienischen Getränke. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 295.

Anhang: Alkoholismus.

Badische Gesetzgebung gegen die Trunksucht. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 293.

Bekämpfung der Trunksucht. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 291.

Belval, Th., Kampf gegen den Alkoholismus. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 305, 401.

Berg, H., Ueber Trinkerasyle. Helsovännen (Stockholm) IV, S. 333.

Bird, R., Ueber das Wesen der Trunksucht und ihre Behandlung. Virginia med. Month. (Richmond) XVI, S. 599.

Brouardel, P., und G. **Pouchet,** Ueber Alkoholgenuss in seinen Beziehungen zur Hygiene. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 251.

Caseneuve, Ueber den Gebrauch von Kalipermanganat zur Erkennung der unreinen oder denaturirten Alkohole. Rev. scientif. (Paris) 1889, S. 699. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 555.

Congress zur Bekämpfung der Trunksucht, Ueber den colonialen und internationalen — am 6. Juli 1887 zu London. Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 107.

Crothers, T. D., Trunkenheit vom medicinischen Standpunkte. Transact. of the Med. Soc. of New York (Philadelphia) 1889, S. 193.

Earle, C. W., Die Verantwortlichkeit und Verpflichtung der Aerzte in Betreff von Alkohol- und Opium-Missbrauch. Transact. of the Illinois med. Soc. (Chicago) XXXIX, S. 56.

Ellinger, Moritz, Die jüdische Rasse und der Alkoholismus. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 85.

Foucar, F. Theodor, Der Alkohol, als Betrüger und Mörder entlarvt. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 522. — Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XII, S. 61.

Gauster, M., Zur Frage der Trinkerasyle. Jahrb. f. Psych. (Wien) VIII, S. 333.

Heilstätte für Gewohnheitstrinker in Bielefeld. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 4.

Kayser, Otto, Ein Beitrag zur Alkoholfrage. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 79.

Kempf, E. J., Ein Wort für den Trunkenbold. North Carolina med. Journ. (Wilmington) XXIV, S. 92.

Korsakoff, S., Gesetze und prophylactische Maassregeln, betr. Alkohol. Arch. di psichiat. (Turin) X, S. 600.

Lancereaux, Die chronische Alkohol-Vergiftung. Gaz. des hôp. (Paris) LXII, S. 838.

Mosler, Ueber Alkoholmissbrauch. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 19.

Digitized by Google

Neison, F. G. P., Ueber die Lebensdauer der Gewohnheitstrinker. (Ref.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 180.

Polizeiverordnung der fürstlich schaumburg-lippischen Landesregierung vom 20. April 1888, betr. die Verabfolgung von Branntwein und anderen alkoholhaltigen Getränken. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 196.

Polizeiverordnung zu Hildesheim, betr. Bekämpfung des Missbrauchs geistiger Getränke. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 295.

Reiche, Ueber die Bestrebungen zur Errichtung von Trinkerheilanstalten. (Referat.) Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 371.

Sell, Ueber Branntwein, seine Darstellung und Beschaffenheit im Hinblick auf seinen Gehalt an Verunreinigungen, sowie über Methoden zu deren Erkennung, Bestimmung und Entfernung. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 491. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 59.

Sommer, Wilhelm, Ueber Trunksucht und deren schädliche Folgen für das Gehirn und das Nervensystem. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 54.

Stewart, J., Die Behandlung der Trunksucht in den höheren und gebildeten Classen. Wood's med. and surg. Monogr. (New York) III, S. 291. — (Referat.) San. Rec. (London) X, S. 501.

Trinkerheilanstalten, Errichtung von — mit Bezug auf das zu erhoffende Trinkergesetz. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 265.

Tuczek, Das pathologische Element in der Trunksucht. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXI, S. 52.

Unterdrückung des Alkoholismus. Discussion auf dem internationalen Congress für Alkoholismus in Paris 1889. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 123.

de Vaucleroy, Patriotischer Verein gegen den Alkoholismus. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 407; s. auch S. 440.

Verordnung, Königl. schwedische — vom 29. Mai 1885, betr. die Bedingungen für den Verkauf von Branntwein und anderen gebrannten oder destillirten spirituösen Getränken. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 205, 225.

Windisch, Carl, Ueber Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung des Fuselöls in Trinkbranntweinen. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 373. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 207.

XII. Gewerbe- und Berufshygiene.

Albrecht, H., Die Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen auf der Deutschen Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung, Berlin 1889. Ges.-Ing. (München) XII, S. 417, 464, 561, 625, 697.

Arlidge, J. T., Die sanitäre Seite der Töpferei. (Referat.) Publ. Health (London) II, S. 175.

Arlidge, J., T., Ueber Beschäftigung und Arbeit in ihren Beziehungen zur öffentlichen Gesundheit. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 580, 766.

Bächer, Georg, Ueber bleifreie Glasuren. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 474.

Beaufsichtigung der Fabriken, Amtliche Mittheilungen aus den Jahresberichten der mit — betrauten Beamten. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 309.

Bekanntmachung der Polizeiverwaltung der Stadt Nordhausen vom 2. Nov. 1889, betr. die Desinfection der zum Haarschneiden etc. gebrauchten Instrumente. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 720.

Bekanntmachung des kaiserl. deutschen Reichskanzlers vom 2. Jan. 1889, betr. eine Abänderung des Verzeichnisses der gewerblichen Anlagen, welche einer besonderen Genehmigung bedürfen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 69.

Bekanntmachung des Polizeipräsidiums zu Berlin vom 20. Dec. 1888 über das Reichsgesetz vom 25. Juni 1887, betr. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen etc. betroffenen Erzeugnisse und Gewerbe. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 41.

Belval, Th., Industrielle Hygieneconcession und Ueberwachung der Fabriken. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 377.

Belval, Th., Das Geheimniss in der Industrie vom Gesichtspunkt der öffentlichen Gesundheitspflege. Mouv. hygiène (Brüssel) V, S. 177.

Blaschko, A., Die Berufsdermatosen der Arbeiter. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 925.

Brouardel, P., Hygiene der Arbeiter in den chemischen Streichhölzerfabriken. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 193. — Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 547.

Burckhardt, A. E., und F. **Schuler,** Untersuchungen über die Gesundheitsverhältnisse der Fabrikbevölkerung in der Schweiz. (Referat.) Centralblatt f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 244.

Digitized by Google

Canfield, W. B., Die Beziehung staubender Beschäftigungen zu Lungenphthise. Med. Rec. (New York) XXXVI, S. 61.

Cazeneuve, P., Die Phosphorzündhölzchenindustrie und die Phosphornekrose. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 289. — Province méd. (Lyon) III, S. 40.

Charcot, Die „Eisenbahn-Krankheiten". Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 127. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIII, S. 174.

Circular-Erlass des königl. preuss. Ministers für Handel etc. vom 28. Febr. 1889, betr. gesunde und gefahrlose Beschaffenheit der Arbeitsräume gewerblicher Anlagen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 299. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 213. — Reichs.-Med.-Kalender f. 1890 (Leipzig), S. 32.

Corradi, A., Ueber den Handel mit Lumpen in Beziehung zur öffentlichen Gesundheit. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 864.

Eppinger, Ueber Pathogenesis und pathologische Anatomie der Hadernkrankheit. Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Steiermark 1888 (Graz), XXV, S. 97. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXIII, S. 237.

Erismann, F., Die Ernährungsverhältnisse der Arbeiterbevölkerung in Centralrussland. Arch. f. Hygiene (München) IX, S. 23.

Erismann, F., Untersuchungen über die körperliche Entwickelung der Arbeiterbevölkerung in Centralrussland. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 624. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 91.

Erlass des Brünner Magistrats an die Fabrikbesitzer vom 20. Febr. 1889, betr. den Schutz der Arbeiter gegen Tuberculose, Trachom und Blattern. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 777.

Erlass königl. preuss. Ministeriums für Handel und Gewerbe vom 18. Mai 1889, betr. Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der Spiegelbeleganstalten. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 582. — Minist.-Bl. f. d. ges. inn. Verwalt. (Berlin) L, S. 77. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 279.

Erlass des königl. bayr. Ministeriums vom 30. Juli 1889, betr. Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Spiegelbeleganstalten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 584.

Faucher, Léon, Bericht über einen Unfall durch die plötzliche Entzündung eines Kammes aus Celluloïd. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 522. — Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 276.

Ferrand, Ueber die lärmenden Gewerbe vom Standpunkt der Hygiene. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 836. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 755. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 261.

Fourlerton, A. G. R., Perforation der Nasenscheidewand bei Cementarbeitern. Lancet (London) 1889, II, S. 314.

Gesetz, Königl. belgisches — vom 28. Mai 1888, betr. Schutz der Kinder beim Betriebe von Gewerben im Umherziehen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 249.

Gintl, W., Gutachten über Industrieanlagen. Oesterr. San.-Beamte (Wien) II, S. 2, 33, 129, 161, 225, 257, 289. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 94.

Gody, L., Ueber die Gefahren des Gebrauchs gefärbter Lichter. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 235.

Halter, L., Ueber die Immunität von Kalköfenarbeitern gegen Lungenschwindsucht mit therapeutischen Vorschlägen. (Referat.) Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 272. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) V, S. 742.

Hendel, Oertliche Lage der Fabriken in Städten. Inwieweit hat sich ein Bedürfniss herausgestellt, von der Bestimmung des §. 23, Abs. 3 der Deutschen Gewerbeordnung Gebrauch zu machen? Correferat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 58.

Hensgen, Ueber den Einfluss der Nähmaschinenarbeit auf die körperliche Entwickelung und die Gesundheit bei Fabrikarbeiterinnen. Erg.-Hefte z. Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) II, S. 303. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 270.

Katz, O., Ueber Wesen, Ursache und Verbreitung der Bergwerker-, Tunnel- und Ziegelbrennerkrankheit. Jahresber. d. Ver. f. Naturk. zu Mannheim LII, S. 101.

Kinderarbeit in den Fabriken. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 73.

Kraft, Max, Die Arbeiterschutzvorrichtungen auf der Jubiläumsgewerbeausstellung in Wien 1888. Ztschr. d. Ver. D. Ingen. (Berlin) XXXIII, S. 313, 341, 370, 396.

Kuborn, Ueber den Gesundheitszustand der Minenarbeiter in Belgien, besonders vom Gesichtspunkte der Pseudolungenphthise und tuberculösen Phthise. (Refer.) D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 836. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 262.

Lehmann, K. B., Gesundheitsschädlichkeit mehrerer hygienisch wichtiger Gase und Dämpfe. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 262.

Lent, Oertliche Lage der Fabriken in den Städten. Inwieweit hat sich ein Bedürfniss herausgestellt, von der Bestimmung des §. 23, Abs. 3 der Deutschen Gewerbeordnung Gebrauch zu machen? Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M., September 1888. D.

Digitized by Google

Vjhrschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 42.

Letulle, Maurice, Ueber gewerbliche Quecksilbervergiftung u. Haarschneidereien. Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 40. — (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 169.

Levy, William, Ueber multiple recidivirende Knochenentzündung der Perlmutterarbeiter. Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 973.

Magitot, E., Die Hygiene und die Zündhölzchenindustrie. Progr. méd. (Paris) X, S. 503.

Magitot, E., Neue Untersuchungen über die Pathogenie und die Prophylaxe der gewerblichen Phosphorvergiftungen und besonders der Phosphornekrose. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) XXI, S. 268.

Mitchell, Die allgemeinen und örtlichen Wirkungen von Paraffinöl auf die in den betreffenden Fabriken Arbeitenden. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 551.

Monin, Arbeiterhygiene. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 253.

Motais, Ueber die Hygiene des Auges für Buchdrucker und Schneiderinnen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 753.

Netolitzky, Aug., Sanitätspolizeiliche Gutachten aus der bezirksärztlichen Praxis, Kalkbrennereien. Oesterr. San.-Beamte (Wien) II, S. 140. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 95.

Netolitzky, Aug., Sanitätspolizeiliche Gutachten aus der bezirksärztlichen Praxis. 3. Abdeckereien. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 336.

Ogier, Färbung von Kinderspielzeug mittelst giftiger Stoffe; Vorschlag zu deren Verhütung. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 40.

Paltauf, Zur Aetiologie der Hadernkrankheit (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 375. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 236.

Pascal, E., Ueber Nosoconiosen oder Staubkrankheiten. Gaz. méd.-chir. de Toulouse XXI, S. 209, 217.

Perré, G., Ueber Hydrargyrismus bei den Kanonenarbeitern. Loire méd. (St. Étienne) VIII, S. 241.

Post, Jul., Musterstätten persönlicher Fürsorge von Arbeitgebern für ihre Geschäftsangehörigen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 599.

Pouchet, G., Die Industrie der Streichhölzer vom Standpunkte der Hygiene der Arbeiter. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 168.

Renk, Untersuchungen über das Verstäuben und Verdampfen von Quecksilber mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse der Spiegelbeleganstalten. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) V, S. 113. — (Referat.) Münchner med. Wochenschr. XXXVI, S. 687. — Aerztl. Vereinsbl. (Leipzig) XVIII, S. 425.

Rochs, Ueber den Einfluss des Tabaks auf die Gesundheitsverhältnisse der Tabaksarbeiter mit besonderer Berücksichtigung der Emeler'schen Fabrik zu Berlin. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, Suppl., S. 105. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXII, S. 269. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 178. — Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 861.

Rollet, Ueber die angewandten Mittel in der Industrie, sich der schädlichen Wirkung des Staubes, metallischen Rauches und schweren Dampfes der Fabriken zu entziehen. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 132, 140, 148.

Rother, C., Die gesundheitlichen Nachtheile der Zuckerfabriken und deren Beseitigung. D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXI, S. 545. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) LX, S. 803.

Rüsskikh, N. A., Bleivergiftung der Töpfer. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 85.

Rundschreiben des grossherzogl. badischen Statistischen Büreaus vom 9. Jan. 1889, betr. das Abdeckereiwesen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 548.

Schönlank, Bruno, Die Fürther Quecksilberspiegelbelegen und ihre Arbeiter. (Referat.) Berliner klin. Wochenschr. XXVI, S. 142.

Sharp, Die Giftigkeit von Petroleum und die professionellen Krankheiten der Petroleumarbeiter. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 550.

Siegfried, Es beabsichtigt Jemand, in der Entfernung von etwa 1 km von der Caserne eine Schwefelsäurefabrik anzulegen. Der Truppentheil erhebt Einspruch. Motivirtes ärztliches Gutachten. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 71.

Stoquart, A., Hautkrankheit der Cementarbeiter von Tournai. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 552.

Tkatcheff, Ueber die Hygiene der Arbeiter in Russland. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 750. — Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXII, S. 554.

Tolosa Latour, Hygiene der Kinderarbeit. Riv. ital. di terap. e ig. (Piacenza) IX, S. 62.

Toussaint, H., Ueber die Conchyolinostitis der Perlmutterarbeiter. Rev. gén. de clin. et de thérap. (Paris) III, S. 97. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 848.

Tracinski, Die oberschlesische Zinkindustrie und ihr Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter. (Referat.) Fortschr. der Med. (Berlin) VII, S. 32.

Verordnung, Kaiserlich deutsche — vom 10. April 1888, betr. die Untersuchung von Farben, Gespinnsten und Geweben auf Arsen und Zinn. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 1.

Verordnung grossherzogl. badischen Ministeriums vom 18. Mai 1888, betreff. die Einrichtung und den Betrieb der zur An-

Digitized by Google

fertigung von Cigarren bestimmten Anlagen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 332.

Weyl, Th., Ueber Vergiftung durch gefärbte Textilfasern. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 465. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 399. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 521. — Wiener medicin. Wchschr. XXXIX, S. 1284.

Weyl, Th., Vergiftungen durch Baumwolle, die mit chromsaurem Blei getärbt ist. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) VI, S. 369, 544. — (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 711. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 764. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIV, S. 139.

Zahn, Ueber die gerichtsärztliche Beurtheilung der Bleiglasuren. Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) V, S. 161, 178.

Anhang: Anämie der Bergarbeiter und Anchylostomum duodenale.

Canali u. **Riva,** Ueber Anchilostomiasis in der Provinz Parma und über den betreffenden Parasiten im Eingeweide des Menschen. Giorn. d. r. Accad. di med. di Torino XXXVII, S. 535.

Ernst, J., Einige Fälle von Ankylostomiasis nebst Sectionsbefunden. (Refer.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXI, S. 32.

Facciolà, L., Ein weiterer Todesfall in Folge von Anchylostomum in Messina. Morgagni (Mailand) XXXI, S. 61.

Hoffmann, Aug., Ueber einen Fall von Ankylostomiasis aus Vorderindien. (Referat.) Wiener med. Wochenschr. XXXIX, S. 2043.

Leichtenstern, Ueber Ankylostoma duodenale. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXIV, S. 410. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpfl. (Bonn) VIII, S. 127. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXVII, S. 285.

Lussana, Beitrag zur Pathogenese der Anämie bei Anchylostoma. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XXXIX, S. 1885.

Lutz, A., Ankylostoma duodenale u. Ankylostomasie. Gaz. med. de Bahia VII, S. 132, 158.

Rake, B., Plötzlicher Tod durch Ankylostomiasis. Brit. med. Journ. (London) 1889, II, S. 656.

XIII. Leichenwesen.

Bécour, Ueber Leichenverbrennung. Bull. de la Soc. de méd. d'Anvers LII, S. 34.

Berckholtz, Zur Feuerbestattung. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 121.

Bertoglio, L., Die Friedhöfe vom Standpunkte der Hygiene und der Verwaltung. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 453. — Giorn. della reale società italiana d'igiene (Mailand) XI, S. 589.

Bonneau, Alexandre, Die Leichenverbrennung und ihre Wohlthaten. Ihre Geschichte bei allen Völkern. (Referat.) Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 43.

Brouardel, P., u. O. **Du Mesnil,** Hygienische Maassregeln, die bei der Anlage von Friedhöfen zu beachten sind. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 304.

Contagne, H., Zur Leichenverbrennungsfrage. Lyon méd. LXI, S. 207.

Crematorium, Das — in Zürich. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 78.

Erlass, Königl. spanischer — vom 17. Febr. 1886, betr. die Anlage neuer Friedhöfe. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 779.

Feuerbestattung bei den Römern, Die —. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 44, 60.

Feuerbestattung, Verbot der — in Berlin. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXVIII, S. 87.

Harvey, C. A., Das sanitäre Verfahren mit den Leichen. Journ. of the Frankl. Inst. (Philadelphia) XCVIII, S. 362.

Leichenverbrennung in den Augen der Aerzte. Med. and surg. Reporter (Philadelphia) LXI, S. 695, 715; LXII, S. 17, 45, 75.

Peacocke, J. M., Die Leichenbehandlung. Brooklyn med. Journ. III, S. 449.

Polizeiverordnung des Reg.-Präsidenten des Reg.-Rez. Stade vom 13. Sept. 1889, betr. Beerdigung menschlicher Leichen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 732.

Polizeiverordnung des königl. Reg.-Präsidenten des Reg.-Bez. Aurich vom 3. Juli 1888, betr. die Beerdigung menschlicher Leichen. Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 53.

Reber, B., Leichenverbrennung, ihre Geschichte, Hygiene und Technik. Enciclopedia (Barcelona) II, S. 81, 121, 161.

Rüger, C., Ueber Bestattungsmethoden. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 193, 209.

Salomon, G., Ueber Leichenverbrennung. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 788.

Sanford, S. W., Leichenverbrennung. Memphis med. Month. IX, S. 537.

Schleicher, Verbrennung und Beerdigung von Leichen. Ann. de la Soc. de méd. d'Anvers LI, S. 37.

Skinner, D. M., Ein Wort für Leichenverbrennung. Med. and surg. Rep. (Philadelphia) LXI, S. 367.

Smith, F. A. A., Behandlung der Leichen. Prov. med. Journ. (Leicester) VIII, S. 258.

Digitized by Google

Thompson, Henry, Moderne Leichenverbrennung: ihre Geschichte und Ausführung. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 454.

Thompson, H., Die moderne Leichenverbrennung. Aus dem englischen übersetzt von Dr. Paul Cohn. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXVI, S. 844. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 442.

Treat, C. R., Sanitäres Begräbniss; das ideale Verfahren mit den Leichen. Sanitarian (New York) XXIII, S. 519.

Uchermann, V., Leichenverbrennung. Tidsskr. f. prakt. Med. (Christiania) VIII, S. 465, 490, 523.

Verfügung königl. preuss. Ministeriums d. I. und der geistl. etc. Angelegenheiten vom 10. Sept. 1889, betr. die Einholung und Bezahlung der Gutachten der Medicinalbeamten bei der Prüfung von zu Begräbnissplätzen bestimmten Grundstücken. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 719.

Verhandlungen über Leichenverbrennung auf dem internationalen Congress für Hygiene und Demographie in Paris 1889. Annales d'hygiène publique (Paris) XXII, S. 346.

Wells, Spencer, Ueber Feuerbestattung. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 337.

Wels, T. S., Ueber die Fortschritte der Leichenverbrennung in England. Brit. med. Journ. (London) 1889, I, S. 1280.

XIV. Verschiedenes.

Auld, A. G., Ueber bestimmte Wirkungen des Tabakrauchens. Lancet (London) 1889, I, S. 783.

de Baeker, Ueber Unglücksfälle auf öffentlichen Strassen. Génie civil (Paris) 1889, S. 162. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XI, S. 1032.

Delcourt, Ad., Sanitäre Regelung des Auswanderungswesens. Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 201.

Dove, Karl, Das Klima des aussertropischen Südafrika. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXI, S. 350.

Ewald, Paul, Das Radfahren nach seiner hygienischen Seite. Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 186.

Gautrelet, E., Untersuchungen über die Verhütung der Nicotinvergiftungen. Bull. de la Soc. de méd. prat. de Paris 1889, S. 868.

Gestin, Hygiene der Auswandererschiffe. Rec. d. trav. du Comité cons. d'hyg. publ. de France (Paris) XVIII, S. 136.

v. Giacich, Der Tabak und das Rauchen. Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1291.

Hermann, A., Ueber die Anlage von Eisbahnen zur Förderung der Leibesbewegung in frischer Luft. Ztschr. f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) II, S. 3.

v. Holtzendorf und **v. Jagemann**, Ueber Gefängnisshygiene. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 182.

Kauffahrteischiffen, Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von —. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XXI, S. 493. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) VIII, S. 49.

Kocher, Th., Vorkommen und Vertheilung des Kropfes im Canton Bern. Ein Beitrag zur Kenntniss der Ursachen der Kropfbildung. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 680. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XIX, S. 373.

Loeffler, Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden. Correferat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege zu Strassburg im Elsass, September 1889. (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 400. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 943. — Münchner med. Wchschr. XXXVI, S. 745. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 729. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 312. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1525.

Magnus, Hugo, Die Jugendblindheit. (Referat.) D. Vjhrschr. f. öffentl. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXI, S. 514.

Nocht, Vergleichende Untersuchungen über verschiedene zu Unterkleidern verwendete Stoffe. (Referat.) Fortschr. d. Med. (Berlin) VII, S. 31 — Mouv. hyg. (Brüssel) V, S. 169.

Perron, Gesundheitsschädigungen durch das Reiten. Rev. san. de la Province (Bordeaux) VII, S. 10.

Polizeiverordnung, Königl. preuss. — vom 14. Nov. 1888, betr. die Gesundheitspflege an Bord der Kauffahrteischiffe. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 28. — Reichs-Med.-Kal. f. 1890 (Leipzig), S. 26.

Porter, J. N., Neuere sanitäre Verbesserungen der Salons und Cabinen der I. Classe-Passagiere in den Oceanischen Postdampfschiffen. San. Rec. (London) X, S. 570.

Reincke, J. J., Das Hamburgische Gesetz, betr. das Auswandererwesen vom 14. Jan. 1887. (Referat.) Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXI, S. 430.

Rousselet, A., Gesundheitsdienst in den Civilgefängnissen von Paris. Progrès méd. (Paris) IX, S. 92.

Rumpel, Ueber den Werth der Bekleidung und ihre Rolle bei der Wärmeregulation. Arch. f. Hygiene (München) IX, S. 51.

Schwartz, Oscar, Ueber die Mitwirkung ärztlicher Sachverständiger bei Durchfüh-

Digitized by Google

rung des deutschen Reichsunfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884. D. med. Wchschr. (Berlin) XV, S. 1014.

Seydel, C., Zur Schiffshygiene. Ueber Entwickelung von Gasen im Schiffsraume. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) L, Suppl. S. 150. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXIII, S. 72. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XVIII, S. 588. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1385.

Strafgefängniss, Das neue — in Prenngesheim bei Frankfurt a. M. Zeitschrift f. Bauwesen (Berlin) XXXIX, S. 319.

Verordnung des Senats der Stadt Hamburg vom 19. November 1888, betr. die Gesundheits- und Krankenpflege an Bord von Kauffahrteischiffen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 87.

Verordnung des grossherzogl. mecklenburgischen Ministeriums des Innern vom 14. Jan. 1889, betr. die Verpflegung der Schiffsmannschaften und die Gesundheitspflege an Bord der Kauffahrteischiffe. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIII, S. 346.

Weiss, Albert, Zur Casuistik des Kampfes gegen den Geheimmittelunfug. (Referat.) Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) L, S. 175.

Wichert, Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E., September 1889. (Referat.) Zeitschrift f. Med.-Beamte (Berlin) II, S. 399. — D. Med.-Ztg. (Berlin) X, S. 942. — Münchner med. Wchsch. XXXVI, S. 744. — Ges.-Ing. (München) XII, S. 729. — Gesundheit (Frankfurt a. M.) XIV, S. 312. — Wiener med. Wchschr. XXXIX, S. 1525.

Digitized by Google

Generalregister des XXI. und XXII. Bandes.

Enthaltend:

I. Namenregister.
II. Ortsregister.
III. Sachregister.

Die mit **fetter Schrift** gedruckten Namen bezeichnen die Autoren von Originalmittheilungen, die mit *Cursivschrift* gedruckten bedeuten die Namen von Solchen, deren Werke oder Mittheilungen besprochen oder im Auszuge mitgetheilt sind.

I. Namenregister.

Almquist, Ernst, Erster Stadtarzt, Einige Erfahrungen über Verschleppung von Typhusgift durch Milch. XXI, 327.
Altschul, Th., Dr., Ueber Wasserversorgung der Städte im Allgemeinen und die geplante Wasserversorgung Prags im Besonderen. XXII, 477.
Arnold, Julius, Prof. Dr., Ueber den Kampf des menschlichen Körpers mit den Bacterien. XXII, 306.
Arnould, Jules, Prof., Nouveaux éléments d'hygiène. XXI, 609.
Axel Key's schulhygienische Untersuchungen, von Burgerstein. XXII, 295.
Bach, Dir., Dr., und Geh. Obermedicinalrath Dr. *Eulenberg*, Schulgesundheitslehre, 1. u. 2. Lieferung. XXI, 617.
Back, Bürgermeister, Anstalten zur Fürsorge für Genesende. Correferat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 70.
Baer, A., Dr., Referat über: Das pathologische Element in der Trunksucht, von Tuczek. XXI, 520.
—, Referat über: Der Alkohol, als Betrüger und Mörder entlarvt, von Foucar. XXI, 522.
Baer, A., Die Trunksucht und ihre Abwehr. XXII, 596.
Baginsky, Dr., Referat über: Die künstliche Ernährung des Säuglings mit keimfrei gemachter Milch nach dem Soxhlet'schen Verfahren, von Schmidt. XXI, 517.
Baumeister, Prof., Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Correferat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 24.
Baumeister, Prof., Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Correferat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 33.
—, Referat über: Die Arbeiterwohnungsfrage und die Bestrebungen zur Lösung derselben, von Trüdinger. XXI, 615.
—, Referat über: Ueber obligatorische Ventilationseinrichtungen in Neubauten, von Hüllmann. XXII, 293.
Becker, L., Bezirksphysicus Dr., Die deutsche allgemeine Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. XXI, 594.
—, Ueber die Unterbringung der Obdachlosen vom hygienischen Gesichtspunkte. XXII, 253.
Berckholtz, Untersuchungen über den Einfluss des Eintrocknens auf die Lebensfähigkeit der Cholerabacillen. XXII, 159.
Bertschinger, A., Untersuchungen über die Wirkungen der Sandfilter des städtischen Wasserwerkes in Zürich. XXII, 479.
Betcke, L., prakt. Arzt, Untersuchungen über Kellerluft und Kellerwohnungen. XXI, 456.
Bischoff, C., Dr., Die Ueberwachung des Verkehrs mit Butter und Margarine in Berlin. Die Grenzen der Durchführbarkeit des Margarinegesetzes und deren Gründe. XXII, 262.
—, Die Nahrungsmittelcontrole in Berlin im Verfolg des Gesetzes vom 14. Mai 1879. XXII, 395.
—, Referat über: Die Theerfarben mit besonderer Rücksicht auf Schädlichkeit und Gesetzgebung hygienisch und forensisch-chemisch untersucht, von Weyl. XXII, 313.

Digitized by Google

Blasius, R., Dr., Strassenbefestigung und Strassenreinigung. Correferat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 235.
—, Nekrolog: Heinrich Vieweg. XXII, 494.
Rohata, Adalbert, Dr., Statthaltereirath, Landessanitätsreferent, Die Cholera des Jahres 1886 in Istrien und Görz-Gradisca. XXI, 509.
Borchardt, Stadtrath, Die Berliner Ferien-colonien. XXII, 565.
Brennecke, Dr., Die sociale und geburtshülflich-reformatorische Bedeutung der Wöchnerinnen-Asyle. XXI, 508.
Buchner, Referat über: Anleitung zu hygienischen Untersuchungen, von Emmerich und Trillich. XXII, 304.
Burgerstein, Leo, Dr., Axel Key's schulhygienische Untersuchungen. XXII, 295.
Collineau, A., Dr., L'Hygiène à l'Ecole. XXII, 299.
Cramer, C., Prof. Dr., Studien über die Aetiologie der Cholera. XXII, 582.
Curschmann, Prof. Dr., Welchen Einfluss hat die heutige Gesundheitslehre, besonders die neuere Auffassung des Wesens und der Verbreitung der Infectionskrankheiten auf Bau, Einrichtung und Lage der Krankenhäuser? Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 181.
—, Mittheilungen über das Neue allgemeine Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf. Unter Mitwirkung von Dr. H. —, bearbeitet von Dr. med. Th. Deneke. Zweite Hälfte. XXI, 273.
Deneke, Th., Dr. med., Mittheilungen über das Neue allgemeine Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf. Unter Mitwirkung von Dr. H. Curschmann. Zweite Hälfte. XXI, 273.
Derblich, W., Dr., Ein Menschenalter Militärarzt. XXII, 313.
Dévaux, A., und F. *Putzeys*, Le tout à l'égout en Belgique. XXII, 294.
Dove, Karl, Das Klima des aussertropischen Südafrika. XXI, 350.
Dornblüth, Fr., Dr., Wasserversorgung und Flussverunreinigung. XXII, 145.
Dornblüth, Fr., Dr., Gesundheitspflege in Haus und Familie. XXI, 338.
—, Gesundheitspflege des Kindes. XXI, 608.
Düms, Stabsarzt Dr., Ueber Impfung und Pocken. XXI, 405.
Egger, Referat über: Die schweflige Säure und ihre Verwendung bei Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln, von Pfeiffer. XXI, 628.
—, Referat über: Die Kaffeesurrogate, von Trillich. XXI, 630.
Eisenberg, James, Dr. med. et phil., Bacteriologische Diagnostik. XXI, 350.
Emmerich, R., u. H. *Trillich*, Anleitung zu hygienischen Untersuchungen. XXII, 304.
Erismann, Fr., Prof. Dr., Untersuchungen über die körperliche Entwickelung der Arbeiterbevölkerung in Central-Russland. XXI, 624.
Eulenberg, Dr., Geh. Ober-Medicinalrath, und Dir. Dr. *Bach*, Schulgesundheitslehre, 1. u. 2. Lieferung. XXI, 617.
Fayrer, J., Generalarzt Dr., Geschichte und Epidemiologie der Cholera. XXII, 582.
Flinzer, Max, Medicinalrath Dr., Die Typhusepidemie in Chemnitz im Jahre 1888 und der Typhus daselbst seit dem Jahre 1887. XXII, 168.
Focke, W. O., Dr., Referat über: La Prostitution au point de vue de l'hygiène de l'administration en France et à l'étranger, von Reuss. XXI, 502.
Foucar, F. Theodor, Missionär, Der Alkohol, als Betrüger und Mörder entlarvt. XXI, 522.
Fournier, Alfred, Prof. Dr., Die öffentliche Prophylaxe der Syphilis. Uebersetzt von Dr. Edmund Lesser. XXI, 164.
Freyer, M., Dr., Kreisphysicus, Wie ist unser Hebammenwesen rationell zu bessern? XXI, 166.
Gärtner, A., Prof. Dr., u. Prof. Dr. F. *Tiemann*, Die chemische und mikroskopisch-bacteriologische Untersuchung des Wassers. XXI, 612.
v. Gerlóczy, Sigismund, Dr., Versuche über die praktische Desinfection von Abfallstoffen. XXI, 433.
Greiffenberg, Erni, Dr., Die Cholera in Indien. XXII, 582.
Heim, L., Ueber das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera, des Unterleibstyphus und der Tuberculose in Milch, Butter, Molken und Käse. XXII, 165.
—, Versuche über blaue Milch. XXII, 289.
Heller, Prof. Dr., Verhütung der Tuberculose. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 82.
Hendel, Stadtrath, Oertliche Lage der Fabriken in Städten. Inwieweit hat sich ein Bedürfniss herausgestellt, von der Bestimmung des §. 23, Abs. 3 der Deutschen Gewerbeordnung Gebrauch zu machen? Correferat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 58.
Henle, A., Ueber Creolin und seine wirksamen Bestandtheile. XXI, 619.
Heuser, Strassenbefestigung und Strassenreinigung. Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 204.
Heyer, Carl, Dr., Ursache und Beseitigung des Bleiangriffs durch Leitungswasser. XXI, 344.
Heyroth, A., Ueber den Reinlichkeitszustand des natürlichen und künstlichen Eises. XXI, 489.

Digitized by Google

Hirt, Ludwig, Prof. Dr., System der Gesundheitspflege. XXII, 171.
Hüllmann, Sanitätsrath Dr., Ueber obligatorische Ventilationseinrichtungen in Neubauten. XXII, 293.
Hueppe, Dr., Referat über: Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. XXI, 489; XXII, 159, 287, 471.
—, Referat über: Ueber den Reinlichkeitszustand des natürlichen und künstlichen Eises, von Heyroth. XXI, 489.
—, Referat über: Die Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche während der Jahre 1875 bis 1877, von Würzburg. XXI, 490.
—, Referat über: Ueber Branntwein, seine Darstellung und Beschaffenheit im Hinblick auf seinen Gehalt an Verunreinigungen, sowie über Methoden zu deren Erkennung, Bestimmung und Entfernung, von Sell. XXI, 491.
—, Referat über: Die Heilanstalten des Deutschen Reiches, von Rahts. XXI, 491.
—, Referat über: Untersuchungen über den Einfluss des Eintrocknens auf die Lebensfähigkeit der Cholerabacillen, von Berckholtz. XXII, 159.
—, Referat über: Beiträge zur Pockenstatistik des Jahres 1887, von Rahts. XXII, 160.
—, Referat über: Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1885. XXII, 160; für die Jahre 1886 und 1887. XXII, 290.
—, Referat über: Untersuchungen über das Verstäuben und Verdampfen von Quecksilber mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Spiegelbeleganstalten, von Renk. XXII, 161.
—, Referat über: Gutachten, betr. Verunreinigung der Werre bei Herford durch die Abwässer der H.'schen Stärkefabrik in Salzuflen, von Renk. XXII, 162.
—, Referat über: Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener chemischer Desinfectionsmittel bei kurz dauernder Einwirkung auf Infectionsstoffe, von Jäger. XXII, 163.
—, Referat über: Ueber das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera, des Unterleibstyphus und der Tuberculose in Milch, Butter, Molken und Käse, von Heim. XXII, 164.
—, Referat über: Beitrag zum Wachsthum der Typhusbacillen auf Kartoffeln, von Schiller. XXII, 165.
—, Referat über: Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes über die Besteuerung des Branntweins, von Sell. XXII, 166.
—, Referat über: Sammlung von Gutachten über Flussverunreinigung, von Renk. XXII, 287.
—, Referat über: Die Zahl der Geisteskranken in den Heil- und Pflegeanstalten des Deutschen Reiches, verglichen mit den Ergebnissen der letzten Volkszählungen, von Rahts. XXII, 288.
Hueppe, Dr., Referat über: Ueber die Bevölkerungsvorgänge in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Durchschnitt der Jahre 1878 bis 1887, von Würzburg. XXII, 288.
—, Referat über: Versuche über blaue Milch, von Heim. XXII, 289.
—, Referat über: Ueber die Verwerthung der rothen Salpetrigsäure-Indolreaction zur Erkennung der Cholerabacterien, von Petri. XXII, 471.
—, Referat über: Die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe während des Jahres 1888. XXII, 471.
—, Referat über: Versuche über die desinficirende Kraft der synthetischen Carbolsäure im Vergleich zu Carbolsäure der Pharm. germ. und zu Carbolschwefelsäure, von Ohlmüller. XXII, 471.
—, Referat über: Ergebnisse der amtlichen Pockensterbe- und Pockenerkrankungsstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1888, von Rahts. XXII, 472.
—, Referat über: Ueber die Reinigung von Rohspiritus und Branntwein nach dem Verfahren von Traube und Bodländer, von Sell. XXII, 472.
Hueppe, F., Die hygienische Beurtheilung des Trinkwassers vom biologischen Standpunkte. XXI, 339.
—, Die Methoden der Bacterienforschung. XXII, 305.
Jäger, H., Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener chemischer Desinfectionsmittel bei kurz dauernder Einwirkung auf Infectionsstoffe. XXII, 163.
v. Kissling, Adolf, Dr., Ritter, Sanitätsbericht von Ober-Oesterreich. XXII, 167.
Körösi, Joseph, Kritik der Vaccinationsstatistik und neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes. XXII, 307.
Körner, Otto, Dr., Kann die Schule für das häufige Auftreten der Chorea minor während des schulpflichtigen Alters mit verantwortlich gemacht werden? XXI, 415.
Kollm, Dr., Referat über: Der Typhus in Hamburg mit besonderer Berücksichtigung der Epidemieen von 1885 bis 1888, von Reincke. XXII, 589.
Krieger, Geh. Med.-Rath Dr., Die hygienischen Verhältnisse und Einrichtungen in Elsass-Lothringen. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 9.
Krieger, Reg.-Rath Dr., Jahrbuch der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen, II. Bd., Jahrgang 1889. XXI, 610.
Kühne, H., Dr., Hofrath, Praktische Anleitung zum mikroskopischen Nachweis der Bacterien im thierischen Gewebe. XXI, 352.
Kümmel, W., Civilingenieur, Wasserversorgung und Flussverunreinigung. XXII, 377.

Digitized by Google

Layet, A., Prof., Traité pratique de la Vaccination animale. XXI, 621.

Lent, San.-Rath Dr., Oertliche Lage der Fabriken in Städten. Inwieweit hat sich ein Bedürfniss herausgestellt, von der Bestimmung des §. 23, Abs. 3 der Deutschen Gewerbeordnung Gebrauch zu machen? Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 42.

Lent, Sanitätsrath Dr., Köln. Festschrift für die Mitglieder und Theilnehmer der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. XXI, 498.

Lepsius, Dr., Referat über: Ursache und Beseitigung des Bleiangriffs durch Leitungswasser, von Heyer. XXI, 344.

Libberts, Dr., Referat über: Die hygienische Beurtheilung des Trinkwassers vom biologischen Standpunkte, von Hueppe. XXI, 339.

—, Referat über: Die Methoden der Bacterienforschung, von Hueppe. XXII, 305.

Lindley, W. H., Stadtbaurath, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärvorrichtungen städtischer Abwässer gemacht worden? Erstes Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 71.

—, Die Nutzbarmachung des Flusswassers für Wasserversorgung. XXII, 191.

Lissauer, Dr., Referat über: Le tout à l'égout en Belgique, von Dévaux und Putzeys. XXII, 294.

Löffler, Prof. Dr., Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden. Correferat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 124.

Lohausen, Stadtbaurath, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärvorrichtungen städtischer Abwässer gemacht worden? Viertes Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 123.

Lütjohann, königl. preuss. Reg.-Baumeister, Die Barackenanlagen zur Unterbringung und Verpflegung der Arbeiter beim Bau des Nord-Ostsee-Canals. XXI, 577.

Märklin, Dr., Referat über: Gesundheitspflege in Haus und Familie, von Dornblüth. XXI, 338.

—, Referat über: Gesundheitspflege des Kindes, von Dornblüth. XXI, 608.

Magnus, Hugo, Prof. Dr., Die Jugend-Blindheit. XXI, 514.

Marcus, E., Referat über: Sanitätsbericht von Ober-Oesterreich, von Kissling. XXII, 167.

Martin, Ludwig, Dr., Aerztliche Erfahrung über die Malaria der Tropenländer. XXII, 301.

Marx, Dr., Die gesundheitspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit Milch. XXII, 430.

Marx, Dr., Unterrichtsbuch für angehende Krankenpflegerinnen. XXII, 482.

Menke, San.-Rath Dr., Welche Aufgaben erfüllt das Krankenhaus der kleinen Städte und wie ist es einzurichten? XXII, 482.

Miquel, Oberbürgermeister Dr., Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 12.

—, Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 23.

Miquel, Die Mikroorganismen der Luft. Uebersetzt von Emmerich. XXI, 618.

Nakahama, T., Dr., Ueber den Eiweissbedarf des Erwachsenen, mit Berücksichtigung der Beköstigung in Japan. XXI, 520.

Ohlmüller, Versuche über die desinficirende Kraft der synthetischen Carbolsäure im Vergleich zu Carbolsäure der Pharm. germ. und zu Carbolschwefelsäure. XXII, 471.

Pause, Dr. med., Die Naturgeschichte des Diphtheriepilzes und des ihm verwandten Scharlachpilzes. XXII, 305.

Petri, Ueber die Verwerthung der rothen Salpetrigsäure-Indolreaction zur Erkennung der Cholerabacterien. XXII, 471.

v. Pettenkofer, M., Dr., Die Verunreinigung der Isar durch das Schwemmsystem von München. XXII, 571.

—, Vorwort zu Cholera, Nr. VII der Hygienischen Tagesfragen. XXII, 582.

Pfeiffer, L., Geh. Med.-Rath Dr., Die Schutzpockenimpfung. XXI, 355.

Pfeiffer, Ludwig, Dr., Die schweflige Säure und ihre Verwendung bei Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln. XXI, 628.

Pistor, M., Dr., Die Heimstätten für Genesende auf den Rieselgütern der Stadt Berlin. XXI, 373.

—, Die Anstellung von Gesundheitsaufsehern in Berlin. (Nach einem in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in Berlin gehaltenen Vortrage.) XXII, 353.

—, Referat über: Die öffentliche Prophylaxe der Syphilis, von Fournier, übersetzt von Lesser. XXI, 164.

—, Referat über: Die Verbreitung des Heilpersonals, der pharmaceutischen Anstalten und des pharmaceutischen Personals im Deutschen Reiche. XXI, 491.

—, Referat über: Die Reichsgesetze vom 25. Juni, 5. und 12. Juli 1887. XXI, 492.

—, Referat über: Die Typhus-Epidemie in Chemnitz im Jahre 1888 und der Typhus daselbst seit dem Jahre 1887, von Flinzer. XXII, 168.

—, Referat über: System der Gesundheitspflege, von Hirt. XXII, 171.

Post, J., Musterstätten persönlicher Fürsorge von Arbeitgebern für ihre Geschäftsangehörigen. XXII, 480.

Digitized by Google

Putzeys, F., u. A. *Devaux*, Le tout à l'égout en Belgique. XXII, 294.
Rahts, Die Heilanstalten des Deutschen Reiches. XXI, 491.
—, Beiträge zur Pockenstatistik des Jahres 1887. XXII, 160.
—, Die Zahl der Geisteskranken in den Heil- und Pflegeanstalten des Deutschen Reiches, verglichen mit den Ergebnissen der letzten Volkszählungen. XXII, 288.
—, Ergebnisse der amtlichen Pockensterbe- und Pockenerkrankungsstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1888. XXII, 472.
Rapmund, C., Reg.- u. Med.-Rath Dr., Das Reichs-Impfgesetz nebst Ausführungsbestimmungen. XXI, 356.
Ravenez, E., La Vie du soldat. XXII, 308.
Reichardt, E., Referat über: Ueber Wasserversorgung der Städte im Allgemeinen und die geplante Wasserversorgung Prags im Besonderen, von Altschul. XXII, 477.
—, Referat über: Die Münchener Hochquellenleitung aus dem Murgfallthale, nebst Beiträgen zur Untersuchung des Trink- und Nutzwassers, von Trillich. XXII, 478.
—, Referat über: Untersuchungen über die Wirkungen der Sandfilter des städtischen Wasserwerkes in Zürich, von Bertschinger. XXII, 479.
Reincke, J. J., Dr., Referat über: Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen. XXI, 493.
Reincke, J. J., Dr., Der Typhus in Hamburg mit besonderer Berücksichtigung der Epidemieen von 1885 bis 1888. XXII, 589.
Renk, Untersuchungen über das Verstäuben und Verdampfen von Quecksilber mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Spiegelbeleganstalten. XXII, 161.
—, Gutachten, betreffend Verunreinigung der Werre bei Herford durch Abwässer der H.'schen Stärkefabrik in Salzuflen. XXII, 162.
—, Sammlung von Gutachten über Flussverunreinigung. XXII, 287.
Reuss, L., Dr., La Prostitution au point de vue de l'hygiène de l'administration en France et à l'étranger. XXI, 502.
Rietschel, H., Prof., Ueber die Bestimmung und die Grenzen des Luftwechsels in geschlossenen, von Menschen benutzten Räumen. XXII, 225.
Roller, C., königl. Kreiswundarzt Dr., Die Gas-Badeöfen und ihre gesundheitlichen Gefahren. XXI, 604.
Rosenthal, J., Prof. Dr., Vorlesungen über die öffentliche und private Gesundheitspflege. XXII, 291.
Roth, E., Dr., Ueber Wohnungshygiene. XXI, 139.
—, Ueber Wasser und Wasserversorgung mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse kleinerer Städte. XXI, 310.
—, Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Disposition und Immunität. XXI, 444.
Roth, E., Dr., Ueber Verbreitung des Typhus durch Milch. XXII, 238.
—, Die Gründung von Baugenossenschaften mit beschränkter Haftpflicht zur Schaffung gesunder Wohnungen. XXII, 363.
—, Die Hygiene auf dem zehnten internationalen medicinischen Congresse in Berlin. XXII, 521.
—, Referat über: Die Schwankungen des Grundwassers mit besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Verhältnisse, von Soyka. XXI, 347.
—, Referat über: Die Schutzpockenimpfung, von L. Pfeiffer. XXI, 355.
—, Referat über: Die Jugend-Blindheit, von Magnus. XXI, 514.
—, Referat über: Nouveaux éléments d'hygiène, von Arnould. XXI, 609.
—, Referat über: Die chemische und mikroskopisch-bacteriologische Untersuchung des Wassers, von Tiemann u. Gärtner. XXI, 612.
—, Referat über: Schulgesundheitslehre, 1. u. 2. Lieferung, von Eulenberg und Bach. XXI, 617.
—, Referat über: Das Dorpater Gymnasium in gesundheitlicher Beziehung, von Ströhmberg. XXII, 169.
—, Referat über: Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Vereins pfälzischer Aerzte. XXII, 291.
—, Referat über: Axel Key's schulhygienische Untersuchungen, von Burgerstein. XXII, 295.
—, Referat über: L'Hygiène à l'école, von Collineau. XXII, 299.
Roth, W., Dr., Generalarzt erster Classe, Verbesserungen in der Gesundheitspflege der französischen Armee. XXII, 390.
—, Referat über: La Vie du Soldat, von Ravenez. XXII, 308.
—, Referat über: Ein Menschenalter Militärarzt, von Derblich. XXII, 313.
Rother, C., Dr., Die gesundheitlichen Nachtheile der Zuckerfabriken und deren Beseitigung. XXI, 545.
Ruff, J., Das Buch der vernünftigen Krankenpflege. XXII, 171.
Schiller, Beitrag zum Wachsthum der Typhusbacillen auf Kartoffeln. XXII, 165.
Schlockow, Dr., Der preussische Physicus. Zweite Auflage. XXI, 611.
Schmidt, F. A., Dr. med., Die künstliche Ernährung des Säuglings mit keimfrei gemachter Milch nach dem Soxhlet'schen Verfahren. XXI, 517.
Schuler, Referat über: Untersuchungen über die körperliche Entwickelung der Arbeiterbevölkerung in Central-Russland, von Erismann. XXI, 624.
—, Referat über: Musterstätten persönlicher Fürsorge von Arbeitgebern für ihre Geschäftsangehörigen, von Post. XXII, 480.
Schulz, M., Dr., Referat über: Kritik der Vaccinationsstatistik und neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes, von Körösi. XXII, 307.

Digitized by Google

Schulz, M., Dr., Referat über: Beiträge zur Beurtheilung des Nutzens der Schutzpockenimpfung nebst Mittheilungen über Maassregeln zur Beschaffung untadeliger Thierlymphe. XXI, 353.
—, Referat über: Das Reichs-Impfgesetz nebst Ausführungsbestimmungen, von Rapmund. XXI, 356.
—, Referat über: Traité pratique de la Vaccination animale, von Layet. XXI, 621.
—, Referat über: Welche Aufgaben erfüllt das Krankenhaus der kleinen Städte und wie ist es einzurichten?, von Mencke. XXII, 482.
—, Referat über: Unterrichtsbuch für angehende Krankenpflegerinnen, von Marx. XXII, 482.
Schuster, A., Dr., Referat über: Die Verunreinigung der Isar durch das Schwemmsystem von München, von Pettenkofer. XXII, 571.
Schuster, A., Dr., Quarantänen. XXII, 582.
Schwartz, Dr., Geh. Med.- und Regierungsrath, Die Sectionen für Hygiene und Staatsarzneikunde (gerichtliche Medicin und Medicinalpolizei) der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Köln. XXI, 267.
—, Wie kann der grossen Sterblichkeit an Tuberculose unter den Krankenpflegegenossenschaften wirksam vorgebeugt werden? XXII, 246.
—, Bericht über die Section für Hygiene, Medicinalpolizei und gerichtliche Medicin der 62. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Heidelberg vom 18. bis 23. Sept. 1889. XXII, 483.
v. Sehlen, Dr., Ueber die Wirksamkeit des Dr. Hulwa'schen Klärverfahrens für Abwässer in bacteriologischer Beziehung. XXI, 134.
Sell, Ueber Branntwein, seine Darstellung und Beschaffenheit im Hinblick auf seinen Gehalt an Verunreinigungen, sowie über Methoden zu deren Erkennung, Bestimmung und Entfernung. XXI, 491.
—, Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes über die Besteuerung des Branntweins. XXII, 166.
—, Ueber die Reinigung von Rohspiritus und Branntwein nach dem Verfahren von Traube und Bodländer. XXII, 472.
Soyka, Isidor, Prof. Dr., Die Schwankungen des Grundwassers mit besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Verhältnisse. XXI, 347.
Spies, A., Dr., Volks- u. Schulbäder. XXI, 530.
—, Volks- und Arbeiterbäder. XXII, 326.
—, Repertorium der im Laufe des Jahres 1888 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. XXI, 631.
—, Dasselbe für 1889. XXII, 597.
—, Referat über: Köln. Festschrift für die Mitglieder und Theilnehmer der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, von Lent. XXI, 498.
Spies, A., Dr., Referat über: Hygienische Topographie der Stadt Rostock, von Uffelmann. XXI, 500.
—, Referat über: Vorlesungen über die öffentliche und private Gesundheitspflege, von Rosenthal. XXII, 291.
Stich, Dr., Referat über: Die Fleischvergiftungen in Andelfingen und Kloten, von Suter. XXII, 473.
—, Referat über: Geschichte und Epidemiologie der Cholera, von Fayrer. XXII, 582.
—, Referat über: Die Cholera in Indien, von Greiffenberg. XXII, 582.
—, Referat über: Quarantänen, von Schuster. XXII, 582.
—, Referat über: Studien über die Aetiologie der Cholera, von Cramer. XXII, 582.
Strassmann, Fritz, Dr., Privatdocent, Weitere Mittheilungen über die Bedeutung der Verunreinigungen des Trinkbranntweins. XXII, 418.
—, Referat über: Die Trunksucht und ihre Abwehr, von Baer. XXII, 596.
Ströhmberg, Christian, Dr., Das Dorpater Gymnasium in gesundheitlicher Beziehung. XXII, 169.
Suter, Dr., Die Fleischvergiftungen in Andelfingen und Kloten. XXII, 473.
Tiemann, F., Prof. Dr., u. Prof. Dr. A. *Gärtner*, Die chemische und mikroskopisch-bacteriologische Untersuchung des Wassers. XXI, 612.
Tracinski, Dr., Ueber die Einrichtung, hygienische und volkswirthschaftliche Bedeutung der Grenzschlachthäuser. XXII, 553.
Trillich, Heinrich, Die Kaffeesurrogate. XXI, 630.
—, Die Münchener Hochquellenleitung aus dem Murgfallthale nebst Beiträgen zur Untersuchung des Trink- und Nutzwassers. XXII, 478.
Trüdinger, Otto, Die Arbeiterwohnungsfrage und die Bestrebungen zur Lösung derselben. XXI, 615.
Tuczek, Dr. Docent, königl. Medicinalassessor, Das pathologische Element in der Trunksucht. XXI, 520.
Uffelmann, Referat über: La riforma sanitaria in Italia, von Zucchi. XXI, 497.
—, Referat über: Das Jahrbuch der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen. XXI, 501.
—, Referat über: Vierzehnter bis siebzehnter Jahresbericht der königlich chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden. XXI, 518.
—, Referat über: Ueber den Eiweissbedarf des Erwachsenen, mit Berücksichtigung der Beköstigung in Japan, von Nakahama. XXI, 520.
—, Referat über: Jahrbuch der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen, zweiter Band, Jahrgang 1889, von Krieger. XXI, 610.
Uffelmann, J., Prof. Dr., Hygienische Topographie der Stadt Rostock. XXI, 500.

Digitized by Google

Wawrinsky, R., Dr., Gesundheitsinspector, Die Milchcommission in Stockholm. XXI, 424.
Wehmer, R., Referat über: Wie ist unser Hebammenwesen rationell zu bessern? von Freyer. XXI, 166.
—, Referat über: Die sociale und geburtshülflich reformatorische Bedeutung der Wöchnerinnenasyle, von Brennecke. XXI, 508.
—, Referat über: Aerztliche Erfahrung über die Malaria der Tropenländer, von Martin. XXII, 301.
Wernich, Referat über: Bacteriologische Diagnostik, von Eisenberg. XXI, 350.
—, Referat über: Praktische Anleitung zum mikroskopischen Nachweis der Bacterien im thierischen Gewebe, von Kühne. XXI, 352.
—, Referat über: Die Cholera des Jahres 1886 in Istrien und Görz-Gradisca, von Bohata. XXI, 509.
—, Referat über: Studio sulle endemie del cretinismo e del gozzo. XXI, 511.
—, Referat über: Die Mikroorganismen der Luft, von Miquel, übersetzt von Emmerich. XXI, 618.
—, Referat über: Das Buch der vernünftigen Krankenpflege, von Ruff. XXII, 171.
—, Referat über: Die Naturgeschichte des Diphtheriepilzes u. des ihm verwandten Scharlachpilzes, von Pause. XXII, 305.
—, Referat über: Ueber den Kampf des menschlichen Körpers mit den Bacterien, von Arnold. XXII, 306.
Weyl, Th., Dr., Die Theerfarben mit besonderer Rücksicht auf Schädlichkeit und Gesetzgebung hygienisch- und forensisch-chemisch untersucht. XXII, 313.
Wichert, Geh. Baurath, Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 105.
Wiebe, Stadtbaumeister, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärvorrichtungen städtischer Abwässer gemacht worden? Drittes Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 103.
Winter, Gas- und Wasserwerk-Director, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärvorrichtungen städtischer Abwässer gemacht worden? Zweites Referat auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 87.
Wolffhügel, Referat über: Das Klima des aussertropischen Südafrika, von Dove. XXI, 350.
—, Referat über: Ueber Creolin u. seine wirksamen Bestandtheile, von Henle. XXI, 619.
Würzburg, A., Die Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche während der Jahre 1875 bis 1877. XXI, 490.
—, Ueber die Bevölkerungsvorgänge in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Durchschnitt der Jahre 1878 bis 1887. XXII, 288.
v. Ziemssen, Geh. Rath, Prof. Dr., Anstalten zur Fürsorge für Genesende. Referat auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 61.
Zucchi, Carlo, Dr., La riforma sanitaria in Italia. XXI, 497.

II. Ortsregister.

Andelfingen, Die Fleischvergiftungen in — und Kloten. (Suter, Referat.) XXII, 473.
Belgique, Le tout à l'égout en —. (Dévaux und Putzeys, Referat.) XXII, 294.
Berlin, Die Heimstätten für Genesende auf den Rieselgütern der Stadt —. (Pistor.) XXI, 373.
Berlin, Die deutsche allgemeine Ausstellung für Unfallverhütung in —, 1889. (Becker.) XXI, 594.
Berlin, Die Ueberwachung des Verkehrs mit Butter und Margarine in —. Die Grenzen der Durchführbarkeit des Margarinegesetzes und deren Gründe. (Bischoff.) XXII, 262.
Berlin, Die Anstellung von Gesundheitsaufsehern in —. (Pistor.) XXII, 353.
Berlin, Die Nahrungsmittelcontrole in — im Verfolg des Gesetzes vom 14. Mai 1879. (Bischoff.) XXII, 395.
Berlin, Die Hygiene auf dem zehnten internationalen medicinischen Congresse in —. (Roth.) XXII, 521.
Berliner, Die — Feriencolonien. (Borchardt.) XXII, 565.
Chemnitz, Die Typhus-Epidemie in — im Jahre 1888 und der Typhus daselbst seit dem Jahre 1887. (Flinzer, Referat.) XXII, 168.
Deutschen Reiche, Die Säuglingssterblichkeit im — während der Jahre 1875 bis 1877. (Würzburg, Referat.) XXI, 490.
Deutschen Reiche, Ergebnisse des Impfgeschäftes im — für das Jahr 1885. (Referat.) XXII, 160; für die Jahre 1886 und 1887. XXII, 290.
Deutschen Reiches, Die Zahl der Geisteskranken in den Heil- und Pflegeanstalten des —, verglichen mit den Ergebnissen der letzten Volkszählungen. (Rahts, Referat.) XXII, 288.
Deutschen Reiche, Die Thätigkeit der der im — errichteten Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe während des Jahres 1888. (Referat.) XXII, 471.

Digitized by Google

Deutschen Reiche, Ergebnisse der amtlichen Pockensterbe- und Pockenerkrankungsstatistik im — vom Jahre 1888. (Rahts, Referat.) XXII, 472.
Dorpat, Das —er Gymnasium in gesundheitlicher Beziehung. (Ströhmberg, Referat.) XXII, 169.
Dresden, Vierzehnter bis siebzehnter Jahresbericht der königl. chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu —. (Referat.) XXI, 518.
Elsass-Lothringen, Das Jahrbuch der Medicinalverwaltung in —. (Referat.) XXI, 501.
Elsass-Lothringen, Jahrbuch der Medicinalverwaltung in —, II. Bd., Jahrgang 1889. (Krieger, Referat.) XXI, 610.
Elsass-Lothringen, Die hygienischen Verhältnisse und Einrichtungen in —. Referat (Krieger) auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 9.
France, La Prostitution au point de vue de l'hygiène de l'administration en — et à l'étranger. (Reuss, Referat.) XXI, 502.
Frankreich, Verbesserungen in der Gesundheitspflege der Armee in —. (Roth.) XXII, 390.
Görz-Gradisca, Die Cholera des Jahres 1886 in Istrien und —. (Bohata, Referat.) XXI, 509.
Hamburg, Der Typhus in —, mit besonderer Berücksichtigung der Epidemieen von 1885 bis 1888. (Reincke, Referat.) XXII, 589.
Hamburg-Eppendorf, Mittheilungen über das Neue allgemeine Krankenhaus zu —. Zweite Hälfte (Deneke). XXI, 273.
Japan, Ueber den Eiweissbedarf des Erwachsenen, mit Berücksichtigung der Beköstigung in —. (Nakahama, Referat.) XXI, 520.
Indien, Die Cholera in —. (Greiffenberg, Referat.) XXII, 582.
Isar, Die Verunreinigung der — durch das Schwemmsystem von München. (v. Pettenkofer, Referat.) XXII, 571.
Istrien, Die Cholera des Jahres 1886 in — und Görz-Gradisca. (Bohata, Referat.) XXI, 509.
Italia, La riforma sanitaria in —. (Zucchi, Referat.) XXI, 497.
Kloten, Die Fleischvergiftungen in Andelfingen und —. (Suter, Referat.) XXII, 473.
München, Die —er Hochquellenleitung aus dem Murgfallthale, nebst Beiträgen zur Untersuchung des Trink- und Nutzwassers. (Trillich, Referat.) XXII, 478.
München, Die Verunreinigung der Isar durch das Schwemmsystem von —. (v. Pettenkofer, Referat.) XXII, 571.
Oesterreich, Sanitätsbericht von Ober-—. (Kissling, Referat.) XXII, 167.
Prag, Ueber Wasserversorgung der Städte im Allgemeinen und die geplante Wasserversorgung —'s im Besonderen. (Altschul, Referat.) XXII, 477.
Rostock, Hygienische Topographie der Stadt —. (Uffelmann, Referat.) XXI, 500.
Russland, Untersuchungen über die körperliche Entwickelung der Arbeiterbevölkerung in Central-—. (Erismann, Referat.) XXI, 624.
Stockholm, Die Milchcommission in —. (Wawrinsky.) XXI, 424.
Südafrika, Das Klima des aussertropischen —. (Dove, Referat.) XXI, 350.
Tropenländer, Aerztliche Erfahrung über die Malaria der —. (Martin, Referat.) XXII, 301.
Zürich, Untersuchungen über die Wirkungen der Sandfilter des städtischen Wasserwerkes in —. (Bertschinger, Referat.) XXII, 479.

III. Sachregister.

Abwässer, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten Klärvorrichtungen städtischer — gemacht worden? Referate (Lindley, Winter, Wiebe, Lohausen), Discussion und Resolution auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 71.
Abwässer, Gutachten, betr. Verunreinigung der Werre bei Herford durch die — der H.'schen Stärkefabrik in Salzuflen. (Renk, Referat.) XXII, 162.
Alkohol, Der —, als Betrüger und Mörder entlarvt. (Foucar, Referat.) XXI, 522.
Anstalten zur Fürsorge für Genesende. Referate (von Ziemssen, Back), Thesen, Discussion und Resolution auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 61.
Ansteckende Krankheiten, Vertrag zwischen dem Königreiche Preussen und dem Königreiche Belgien, betr. Austausch von Nachrichten über — bei Mensch und Thieren. XXII, 330.
Ansteckenden Krankheiten, Erlass königl. Polizeipräsidiums und Magistrats der Stadt Frankfurt a. M. vom 15. Januar 1890, betr. Hygienische Verhaltungsmaassregeln bei —. XXII, 503.
Ansteckender Ausschlagskrankheiten, Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 18. September 1888, betr. Das Auftreten — im Zusammenhange mit der Schutzpocken-Impfung. XXI, 357.

Digitized by Google

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. (Referat.) XXI, 489; XXII, 159, 287, 471.

Arbeiterbevölkerung, Untersuchungen über die körperliche Entwickelung der — in Central-Russland. (Erismann, Referat.) XXI, 624.

Arbeiterwohnungsfrage, Die — und die Bestrebungen zur Lösung derselben. (Trüdinger, Referat.) XXI, 615.

Ausstellung für Unfallverhütung, Die deutsche allgemeine — in Berlin 1889. (Becker.) XXI, 594.

Bacterien, Praktische Anleitung zum mikroskopischen Nachweis der — im thierischen Gewebe. (Kühne, Referat.) XXI, 352.

Bacterien, Ueber den Kampf des menschlichen Körpers mit den —. (Arnold, Referat.) XXII, 306.

Bacterienforschung, Die Methoden der —. (Hueppe, Referat.) XXII, 305.

Bacteriologische Diagnostik. (Eisenberg, Referat.) XXI, 350.

Baracken-Anlagen, Die — zur Unterbringung und Verpflegung der Arbeiter beim Bau des Nord-Ostsee-Canals. (Lütjohann.) XXI, 577.

Baugenossenschaften, Die Gründung von — mit beschränkter Haftpflicht zur Schaffung gesunder Wohnungen. (Roth.) XXII, 363.

Bevölkerungsvorgänge, Ueber die — in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Durchschnitt der Jahre 1878 bis 1887. (Würzburg, Referat.) XXII, 288.

Blaue Milch, Versuche über —. (Heim, Referat.) XXII, 289.

Bleiangriffs durch Leitungswasser, Ursache und Beseitigung des —. (Heyer, Referat.) XXI, 344.

Blei- und zinkhaltigen Gegenständen, Reichsgesetz vom 25. Juni 1887 über den Verkehr mit —. (Referat.) XXI, 492.

Branntwein, Ueber —, seine Darstellung und Beschaffenheit im Hinblick auf seinen Gehalt an Verunreinigungen, sowie über Methoden zu deren Erkennung, Bestimmung und Entfernung. (Sell, Referat.) XXI, 491.

Branntwein, Ueber die Reinigung von Rohspiritus und — nach dem Verfahren von Traube und Bodländer. (Sell, Referat.) XXII, 472.

Branntweins, Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes über die Besteuerung des —. (Sell, Referat.) XXII, 166.

Butter, Die Ueberwachung des Verkehrs mit — und Margarine in Berlin. Die Grenzen der Durchführbarkeit des Margarinegesetzes und deren Gründe. (Bischoff.) XXII, 262.

Carbolsäure, Versuche über die desinficirende Kraft der synthetischen — im Vergleiche zur Carbolsäure der Pharm. germ. und zu Carbolschwefelsäure. (Ohlmüller, Referat.) XXII, 471.

Chemischen Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege, Vierzehnter bis siebzehnter Jahresbericht der königl. — zu Dresden. (Referat.) XXI, 518.

Cholera, Die — des Jahres 1886 in Istrien und Görz-Gradisca. (Bohata, Referat.) XXI, 509.

Cholera, Ueber das Verhalten der Krankheitserreger der — des Unterleibstyphus und der Tuberculose in Milch, Butter, Molken und Käse. (Heim, Referat.) XXII, 164.

Cholera, Die — in Indien. (Greiffenberg, Referat.) XXII, 582.

Cholera, Geschichte und Epidemiologie der —. (Fayrer, Referat.) XXII, 582.

Cholera, Studien über die Aetiologie der —. (Cramer, Referat.) XXII, 582.

Cholera, Vorwort zu —, Nr. VII der Hygienischen Tagesfragen. (v. Pettenkofer, Referat.) XXII, 582.

Cholerabacillen, Untersuchungen über den Einfluss des Eintrocknens auf die Lebensfähigkeit der —. (Berckholtz, Referat.) XXII, 159.

Cholerabacterien, Ueber die Verwerthung der rothen Salpetrigsäure-Indolreaction zur Erkennung der —. (Petri, Referat.) XXII, 471.

Chorea minor, Kann die Schule für das häufige Auftreten der — während des schulpflichtigen Alters mit verantwortlich gemacht worden? (Körner.) XXI, 405.

Creolin, Ueber — und seine wirksamen Bestandtheile. (Henle, Referat.) XXI, 619.

Cretinismo, Studio sulle endimie del — et del gozzo. (Referat.) XXI, 511.

Desinfection, Versuche über die praktische — von Abfallstoffen. (v. Gerlóczy.) XXI, 433.

Desinfectionsmittel, Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener chemischer — bei kurz dauernder Einwirkung auf Infectionsstoffe. (Jäger, Referat.) XXII, 163.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht des Ausschusses über die vierzehnte Versammlung der — zu Frankfurt a. M. vom 13. bis 15. September 1888. XXI, 1, 181.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Tagesordnung der fünfzehnten Versammlung des — zu Strassburg i. E. in den Tagen vom 14. bis 17. September 1889. XXI, 544.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht des Ausschusses über die fünfzehnte Versammlung des — zu Strassburg i. E. vom 14. bis 17. September 1889. XXII, 1.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Tagesordnung der sechzehnten Versammlung des — zu Braunschweig in den Tagen vom 11. bis 14. September 1890. XXII, 326, 492.

Diphtheriepilzes, Die Naturgeschichte des — und des ihm verwandten Scharlachpilzes. (Pause, Referat.) XXII, 305.

Digitized by Google

Disposition, Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der — und Immunität. (Roth.) XXI, 444.

Eintrocknens, Untersuchungen über den Einfluss des — auf die Lebensfähigkeit der Cholerabacillen. (Berckholtz, Referat.) XXII, 159.

Eisenbahnhygiene in Bezug auf die Reisenden. Referate (Wichert, Löffler) und Discussion auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 105.

Eises, Ueber den Reinlichkeitszustand des natürlichen und künstlichen —. (Heyroth, Referat.) XXI, 489.

Eiweissbedarf des Erwachsenen, Ueber den —, mit Berücksichtigung der Beköstigung in Japan. (Nakahama, Referat.) XXI, 520.

Entwurf der von der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. erwählten Commission zur Vorberathung der technischen Einzelvorschläge, betr. Massregeln zur Erreichung gesunden Wohnens, von Oberbaurath Prof. Baumeister. XXI, 263.

Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 18. September 1888, betr. das Auftreten ansteckender Ausschlagskrankheiten im Zusammenhange mit der Schutzpocken-Impfung. XXI, 357.

Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 22. November 1888, betr. die Verhütung des Kindbettfiebers. XXI, 523.

Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 23. November 1888, betr. die epidemische Genickstarre (Meningitis cerebrospinalis.) XXI, 528.

Erlass königl. preuss. Ministeriums für Handel und Gewerbe vom 18. Mai 1889, betr. Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Spiegelbeleganstalten. XXII, 332.

Erlass grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 5. Juli 1889, betr. die Verhütung der Verbreitung der Tuberculose. XXII, 337.

Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums, Medicinalabtheilung, vom 4. Januar 1890, betr. Sanitäre Ortsbeschreibungen der Garnisonen. XXII, 498.

Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums vom 11. März 1890, betr. Trinkwasserbeschaffung in den Casernen. XXII, 499.

Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums, Medicinalabtheilung, vom 7. November 1889, betr. Bekämpfung der Lungenschwindsucht. XXII, 501.

Erlass königl. Polizeipräsidiums und Magistrats der Stadt Frankfurt a. M. vom 15. Januar 1890, betr. Hygienische Verhaltungsmaassregeln bei ansteckenden Krankheiten. XXII, 503.

Ernährung des Säuglings, Die künstliche — mit keimfrei gemachter Milch nach dem Soxhlet'schen Verfahren. (Schmidt, Referat.) XXI, 517.

Ersatzmitteln für Butter, Reichsgesetz vom 12. Juli 1887 über den Verkehr mit — mit Ausführungsbestimmungen. (Referat.) XXI, 492.

Erste Hülfeleistung bei Unfällen, Rundschreiben an die Vorstände sämmtlicher ausschliesslich vom Reichsversicherungsamte ressortirenden Berufsgenossenschaften vom 8. December 1889, betr. die Aufnahme von Bestimmungen über die — in den Unfallverhütungsvorschriften. XXII, 328.

Fabriken, Oertliche Lage der — in Städten. Inwieweit hat sich ein Bedürfniss herausgestellt, von der Bestimmung des §. 23, Abs. 3 der Deutschen Gewerbeordnung Gebrauch zu machen? Referate (Lent, Hendel), Thesen und Discussion auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Frankfurt a. M. XXI, 42.

Feriencolonieen, Die Berliner —. (Borchardt.) XXII, 565.

Festschrift, Köln. — für die Mitglieder und Theilnehmer der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. (Lent, Referat.) XXI, 498.

Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Vereins pfälzischer Aerzte. (Referat.) XXII, 291.

Fleischvergiftungen, Die — in Andelfingen und Kloten. (Suter, Referat.) XXII, 473.

Flussverunreinigung, Wasserversorgung und —. (Dornblüth.) XXII, 145.

Flussverunreinigung, Sammlung von Gutachten über —. (Renk, Referat.) XXII, 287.

Flussverunreinigung, Wasserversorgung und —. (Kümmel.) XXII, 377.

Flusswassers, Die Nutzbarmachung des — für Wasserversorgungen. (Lindley.) XXII, 191.

Gas-Badeöfen, Die — und ihre gesundheitlichen Gefahren. (Roller.) XXI, 604.

Gast- und Schankwirthschaften, Rundverfügung königl. preussischen Ministeriums des Innern vom 1. März 1890, betr. die Anforderungen, welche in baulicher und gesundheitlicher Beziehung an die — zu stellen sind. XXII, 502.

Geisteskranken, Die Zahl der — in den Heil- und Pflegeanstalten des Deutschen Reiches, verglichen mit den Ergebnissen der letzten Volkszählungen. (Rahts, Referat.) XXII, 288.

Genesende, Anstalten zur Fürsorge für —. Referate (von Ziemssen, Back) und Discussion auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 61.

Digitized by Google

Genickstarre, Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 23. November 1888, betr. die epidemische — (Meningitis cerebrospinalis). XXI, 528.

Gesundheitsaufsehern, Die Anstellung von — in Berlin. (Pistor.) XXII, 353.

Gesundheitspflege in Haus und Familie. (Dornblüth, Referat.) XXI, 338.

Gesundheitspflege der französischen Armee, Verbesserungen in der — (Roth.) XXII, 390.

Gesundheitspflege des Kindes. (Dornblüth, Referat.) XXI, 608.

Gesundheitsschädlicher Farben, Reichsgesetz vom 5. Juli 1887 über die Verwendung — bei der Herstellung von Nahrungsmitteln etc. (Referat.) XXI, 492.

Grenzschlachthäuser, Ueber die Einrichtung, hygienische und volkswirthschaftliche Bedeutung der —. (Tracinski.) XXII, 553.

Grundwassers, Die Schwankungen des — mit besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Verhältnisse. (Soyka, Referat.) XXI, 347.

Gymnasium, Das Dorpater — in gesundheitlicher Beziehung. (Ströhmberg, Referat.) XXII, 169.

Hebammenwesen, Wie ist unser — rationell zu bessern? (Freyer, Referat.) XXI, 166.

Heilanstalten, Die — des Deutschen Reiches. (Rahts, Referat.) XXI, 491.

Heil- und Pflegeanstalten, Die Zahl der Geisteskranken in den — des Deutschen Reiches, verglichen mit den Ergebnissen der letzten Volkszählungen. (Rahts, Referat.) XXII, 288.

Heimstätten für Genesende, Die — auf den Rieselgütern der Stadt Berlin. (Pistor.) XXI, 373.

Hochquellenleitung, Die Münchener — aus dem Murgfallthale, nebst Beiträgen zur Untersuchung des Trink- und Nutzwassers. (Trillich, Referat.) XXII, 478.

Hygiene, Die — auf dem zehnten internationalen medicinischen Congresse in Berlin. (Roth.) XXII, 521.

Hygiène, Nouveaux éléments d'—. (Arnould, Referat.) XXI, 609.

Hygiène à l'école, L'—. (Collineau, Referat.) XXII, 299.

Hygienischen Untersuchungen, Anleitung zu —. (Emmerich und Trillich, Referat.) XXII, 304.

Hygienischen Verhältnisse und Einrichtungen, Die — in Elsass-Lothringen. Referat (Krieger) auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg im Elsass XXII, 9.

Hygienische Verhaltungsmaassregeln bei ansteckenden Krankheiten, Erlass königl. Polizeipräsidiums und Magistrats der Stadt Frankfurt a. M. vom 15. Januar 1890, betr. —. XXII, 503.

Immunität, Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Disposition und —. (Roth.) XXI, 444.

Impfgeschäftes, Ergebnisse des — im Deutschen Reiche für das Jahr 1885. (Referat.) XXII, 160; für die Jahre 1886 und 1887. XXII, 290.

Impfschutzes, Kritik der Vaccinationsstatistik und neue Beiträge zur Frage des —. (Körösi, Referat.) XXII, 307.

Impfung, Ueber — und Pocken. (Düms.) XXI, 405.

Influenza-Pandemie, Rundschreiben des Reichskanzlers vom 10. Januar 1890, betr. Nachrichten über die —. XXII, 328.

Internationalen medicinischen Congresses, Programm des zehnten — in Berlin 1890. XXII, 318, 489.

Internationalen medicinischen Congresse, Die Hygiene auf dem zehnten — in Berlin. (Roth.) XXII, 521.

Jugend-Blindheit, Die —. (Magnus, Referat.) XXI, 514.

Kaffeesurrogate, Die —. (Trillich, Referat.) XXI, 630.

Kauffahrteischiffen, Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von —. (Referat.) XXI, 493.

Kellerluft und Kellerwohnungen, Untersuchungen über —. (Betcke.) XXI, 456.

Kindbettfiebers, Erlass königl. preuss. Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 22. November 1888, betr. die Verhütung des —. XXI, 523.

Klärverfahrens, Ueber die Wirksamkeit des Dr. Hulwa'schen — für Abwässer in bacteriologischer Beziehung. (v. Sehlen.) XXI, 134.

Klärvorrichtungen, Welche Erfahrungen sind mit den in den letzten Jahren errichteten — städtischer Abwässer gemacht worden? Referate (Lindley, Winter, Wiebe, Lohausen), Discussion und Resolution auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 71.

Klima, Das — des aussertropischen Südafrika. (Dove, Referat.) XXI, 350.

Körperliche Entwickelung, Untersuchungen über die — der Arbeiterbevölkerung in Central-Russland. (Erismann, Referat.) XXI, 624.

Krankenhäuser, Welchen Einfluss hat die heutige Gesundheitslehre, besonders die neuere Auffassung des Wesens und der Verbreitung der Infectionskrankheiten auf Bau, Einrichtung und Lage der —? Referat (Curschmann), Thesen und Discussion auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 181.

Krankenhaus, Mittheilungen über das Neue Allgemeine — zu Hamburg-Eppendorf. Zweite Hälfte. (Deneke.) XXI, 273.

Digitized by Google

Krankenhaus, Welche Aufgaben erfüllt das — der kleinen Städte und wie ist es einzurichten? (Mencke, Referat.) XXII, 482.

Krankenpflege, Das Buch der vernünftigen —. (Ruff, Referat.) XXII, 171.

Krankenpflege - Genossenschaften, Wie kann der grossen Sterblichkeit an Tuberculose unter den — wirksam vorgebeugt werden? (Schwartz.) XXII, 246.

Krankenpflegerinnen, Unterrichtsbuch für angehende —. (Marx, Referat.) XXII, 482.

Luftwechsels, Ueber die Bestimmung und die Grenzen des — in geschlossenen, von Menschen benutzten Räumen. (Rietschel.) XXII, 225.

Lungenschwindsucht, Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums, Medicinalabtheilung, vom 7. November 1889, betr. Bekämpfung der —. XXII, 501.

Malaria, Aerztliche Erfahrung über die — der Tropenländer. (Martin, Referat.) XXII, 301.

Margarinegesetzes, Die Ueberwachung des Verkehrs mit Butter und Margarine in Berlin. Die Grenzen der Durchführbarkeit des — und deren Gründe. (Bischoff.) XXII, 262.

Medicinalverwaltung, Das Jahrbuch der — in Elsass-Lothringen. (Referat.) XXI, 501, 610.

Mikroorganismen der Luft, Die —. (Miquel, Referat.) XXI, 618.

Milch, Einige Erfahrungen über Verschleppung von Typhusgift durch —. (Almquist.) XXI, 327.

Milch, Die künstliche Ernährung des Säuglings mit keimfrei gemachter — nach dem Soxhlet'schen Verfahren. (Schmidt, Referat.) XXI, 517.

Milch, Ueber Verbreitung des Typhus durch —. (Roth.) XXII, 238.

Milch, Die gesundheitspolizeiliche Ueberwachung des Verkehrs mit —. (Marx.) XXII, 430.

Milchcommission, Die — in Stockholm. (Wawrinsky.) XXI, 424.

Militärarzt, Ein Menschenalter —. (Derblich, Referat.) XXII, 313.

Musterstätten persönlicher Fürsorge von Arbeitgebern für ihre Geschäftsangehörigen. (Post, Referat.) XXII, 480.

Nahrungsmittelcontrole, Die — in Berlin im Verfolg des Gesetzes vom 14. Mai 1879. (Bischoff.) XXII, 395.

Nahrungs- und Genussmitteln, Die schwefelige Säure und ihre Verwendung bei Herstellung von —. (Pfeiffer, Referat.) XXI, 628.

Nekrolog. Heinrich Vieweg. (Blasius.) XXII, 494.

Obdachlosen, Ueber die Unterbringung der — vom hygienischen Gesichtspunkte. (Becker.) XXII, 253.

Oeffentliche und private Gesundheitspflege, Vorlesungen über die —. (Rosenthal, Referat.) XXII, 291.

Physicus, Der preussische —. (Schlockow, Referat.) XXI, 611.

Pocken, Ueber Impfung und —. (Düms.) XXI, 405.

Pockenstatistik, Beiträge zur — des Jahres 1887. (Rahts, Referat.) XXII, 160.

Pockensterbe- und Pockenerkrankungsstatistik, Ergebnisse der amtlichen — im Deutschen Reiche vom Jahre 1888. (Rahts, Referat.) XXII, 472.

Prophylaxe der Syphilis, Die öffentliche —. (Fournier, Referat.) XXI, 164.

Prostitution, La — au point de vue de l'hygiène de l'administration en France et à l'étranger. (Reuss, Referat.) XXI, 502.

Quarantänen. (Schuster, Referat.) XXII, 582.

Quecksilber, Untersuchungen über das Verstäuben und Verdampfen von — mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Spiegelbeleganstalten. (Renk, Referat.) XXII, 161.

Reichsgesetze, Die — vom 25. Juni, 5. und 12. Juli 1887 über I. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen, II. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln u. s. w., III. den Verkehr mit Ersatzmitteln für Butter mit Ausführungsbestimmungen. (Referat.) XXI, 492.

Reichs-Impfgesetz, Das — nebst Ausführungsbestimmungen. (Rapmund, Referat.) XXI, 356.

Repertorium der im Laufe des Jahres 1888 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. (Spiess.) XXI, 631. Dasselbe für 1889. XXII, 597.

Riforma sanitaria, La — in Italia. (Zucchi, Referat.) XXI, 497.

Rohspiritus, Ueber die Reinigung von — und Branntwein nach dem Verfahren von Traube und Bodländer. (Sell, Referat.) XXII, 472.

Runderlass königl. preussischen Ministeriums d. I. vom 15. April 1889, betr. die Bekämpfung der Schwindsucht in den Straf-, Gefangenen- und Besserungsanstalten. XXII, 336.

Rundschreiben an die Vorstände sämmtlicher ausschliesslich vom Reichsversicherungsamte ressortirenden Berufsgenossenschaften vom 8. December 1889, betr. die Aufnahme von Bestimmungen über die erste Hülfeleistung bei Unfällen in den Unfallverhütungsvorschriften. XXII, 328.

Rundschreiben des Reichskanzlers vom 10. Januar 1890, betr. Nachrichten über die Influenza-Pandemie. XXII, 328.

Digitized by Google

Rundverfügung königlich preussischen Ministeriums des Innern vom 1. März 1890, betr. die Anforderungen, welche in baulicher und gesundheitlicher Beziehung an die Gast- und Schankwirthschaften zu stellen sind. XXII, 502.

Sandfilter, Untersuchungen über die Wirkungen der — des städtischen Wasserwerkes in Zürich. (Bertschinger, Referat.) XXII, 479.

Sanitäre Ortsbeschreibungen der Garnisonen, Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums, Medicinalabtheilung, vom 4. Januar 1890, betr. —. XXII, 498.

Sanitätsbericht von Ober-Oesterreich. (Kissling, Referat.) XXII, 167.

Säuglingssterblichkeit, Die — im Deutschen Reiche während der Jahre 1875 bis 1877. (Würzburg, Referat.) XXI, 490.

Scharlachpilzes, Die Naturgeschichte des Diphtheriepilzes und des ihm verwandten —. (Pause, Referat.) XXII, 305.

Schriften, Neu erschienene — über öffentliche Gesundheitspflege. (43. bis 48. Verzeichniss.) XXI, 167, 362, 532; XXII, 172, 340, 507.

Schulgesundheitslehre, 1. u. 2. Lieferung. (Eulenberg und Bach, Referat.) XXI, 617.

Schulhygienische Untersuchungen, Axel Key's —. (Burgerstein, Referat.) XXII, 295.

Schutzpockenimpfung, Beiträge zur Beurtheilung des Nutzens der — nebst Mittheilungen über Maassregeln zur Beschaffung untadeliger Thierlymphe. (Referat.) XXI, 353.

Schutzpockenimpfung, Die —. (Pfeiffer, Referat.) XXI, 355.

Schutzpockenimpfung, Erlass königl. preussischen Ministeriums der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 18. September 1888, betr. das Auftreten ansteckender Ausschlagskrankheiten im Zusammenhange mit der —. XXI, 357.

Schweflige Säure, Die — und ihre Verwendung bei Herstellung von Nahrungs- und Genussmitteln. (Pfeiffer, Referat.) XXI, 628.

Schwemmsystem, Die Verunreinigung der Isar durch das — von München. (v. Pettenkofer, Referat.) XXII, 571.

Schwindsucht, Verordnung königl. preuss. Polizei-Präsidiums zu Berlin vom 12. April 1889, betr. Maassnahmen gegen Verbreitung der —. XXI, 529.

Schwindsucht, Runderlass königl. preussischen Ministeriums des Innern vom 15. April 1889, betr. die Bekämpfung der — in den Straf-, Gefangenen- und Besserungsanstalten. XXII, 336.

Sectionen für Hygiene, Die — und Staatsarzneikunde (gerichtliche Medicin und Medicinalpolizei) der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Köln. (Schwartz.) XXI, 267.

Section für Hygiene, Bericht über die —, Medicinalpolizei und gerichtliche Medicin der 62. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Heidelberg vom 18. bis 23. September 1889. (Schwartz.) XXII, 483.

Spiegelbeleganstalten, Untersuchungen über das Verstäuben und Verdampfen von Quecksilber mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in —. (Renk, Referat.) XXII, 161.

Spiegelbeleganstalten, Erlass königl. preussischen Ministeriums für Handel und Gewerbe vom 18. Mai 1889, betr. Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von —. XXII, 332.

Strassenbefestigung und Strassenreinigung. Referate (Heuser, Blasius), Schlusssätze, Discussion und Resolution auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 204.

System der Gesundheitspflege. (Hirt, Referat.) XXII, 171.

Theerfarben, Die — mit besonderer Rücksicht auf Schädlichkeit und Gesetzgebung hygienisch- und forensisch-chemisch untersucht. (Weyl, Referat.) XXII, 313.

Thierlymphe, Beiträge zur Beurtheilung des Nutzens der Schutzpockenimpfung nebst Mittheilungen über Maassregeln zur Beschaffung untadeliger —. (Referat.) XXI, 353.

Thierlymphe, Die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten Anstalten zur Gewinnung von — während des Jahres 1888. (Referat.) XXII, 471.

Topographie, Hygienische — der Stadt Rostock. (Uffelmann, Referat.) XXI, 500.

Tout à l'égout, Le — en Belgique. (Devaux und Putzeys, Referat.) XXII, 294.

Trinkbranntweins, Weitere Mittheilungen über die Bedeutung der Verunreinigungen des —. (Strassmann.) XXII, 418.

Trunksucht, Das pathologische Element in der —. (Tuczek, Referat.) XXI, 520.

Trunksucht, Die — und ihre Abwehr. (Baer, Referat.) XXII, 596.

Trinkwasserbeschaffung, Erlass königl. preussischen Kriegsministeriums vom 11. März 1890, betr. — in den Casernen. XXII, 499.

Trinkwassers, Die hygienische Beurtheilung des — vom biologischen Standpunkte. (Hueppe, Referat.) XXI, 339.

Tuberculose, Verhütung der —. Referat (Heller), Schlusssätze, Discussion und Resolution auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 82.

Tuberculose, Ueber das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera, des Unterleibstyphus und der — in Milch, Butter, Molken und Käse. (Heim, Referat.) XXII, 164.

Digitized by Google

Tuberculose, Wie kann der grossen Sterblichkeit an — unter den Krankenpflegegenossenschaften wirksam vorgebeugt werden? (Schwartz.) XXII, 246.

Tuberculose, Erlass grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 5. Juli 1889, betr. die Verhütung der Verbreitung der —. XXII, 337.

Typhus, Ueber Verbreitung des — durch Milch. (Roth.) XXII, 238.

Typhus, Der — in Hamburg mit besonderer Berücksichtigung der Epidemieen von 1885 bis 1888. (Reincke, Referat.) XXII, 589.

Typhusbacillen, Beitrag zum Wachsthum der — auf Kartoffeln. (Schiller, Referat.) XXII, 165.

Typhus-Epidemie, Die — in Chemnitz im Jahre 1888 und der Typhus daselbst seit dem Jahre 1887. (Flinzer, Referat.) XXII, 168.

Typhusgift, Einige Erfahrungen über Verschleppung von — durch Milch. (Almquist.) XXI, 327.

Unterleibstyphus, Ueber das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera, des — und der Tuberculose in Milch, Butter, Molken und Käse. (Heim, Referat.) XXII, 164.

Vaccination animale, Traité pratique de la —. (Layet, Referat.) XXI, 621.

Vaccinationsstatistik, Kritik der — und neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes. (Körösi, Referat.) XXII, 307.

Ventilationseinrichtungen, Ueber obligatorische — in Neubauten. (Hüllmann, Referat.) XXII, 293.

Vereins pfälzischer Aerzte, Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des —. (Referat.) XXII, 291.

Verordnung königl. preuss. Polizei-Präsidiums zu Berlin vom 12. April 1889, betreffend Maassnahmen gegen Verbreitung der Schwindsucht. XXI, 529.

Vertrag zwischen dem Königreiche Preussen und dem Königreiche Belgien, betr. Austausch von Nachrichten über ansteckende Krankheiten bei Mensch und Thieren. XXII, 330.

Verunreinigung, Gutachten, betr. — der Werre bei Herford durch die Abwässer der H.'schen Stärkefabrik in Salzuflen. (Renk, Referat.) XXII, 162.

Verunreinigung, Die — der Isar durch das Schwemmsystem von München. (v. Pettenkofer, Referat.) XXII, 571.

Volks- und Arbeiterbäder. (Spiess.) XXII, 326.

Volks- und Schulbäder. XXI, 530.

Wassers, Die chemische und mikroskopisch-bacteriologische Untersuchung des —. (Tiemann und Gärtner, Referat.) XXI, 613.

Wasserversorgung, Ueber Wasser und — mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse kleinerer Städte. (Roth.) XXI, 310.

Wasserversorgung und Flussverunreinigung. (Dornblüth.) XXII, 145.

Wasserversorgung, Die Nutzbarmachung des Flusswassers für —. (Lindley.) XXII, 191.

Wasserversorgung und Flussverunreinigung. (Kümmel.) XXII, 377.

Wasserversorgung, Ueber — der Städte im Allgemeinen und die geplante Wasserversorgung Prags im Besonderen. (Altschul, Referat.) XXII, 477.

Wasserwerkes, Untersuchungen über die Wirkungen der Sandfilter des städtischen — in Zürich. (Bertschinger, Referat.) XXII, 479.

Wöchnerinnen-Asyle, Die sociale und geburtshülflich reformatorische Bedeutung der —. (Brennecke, Referat.) XXI, 508.

Wohnens, Maassregeln zur Erreichung gesunden —. Referate und Thesen (Miquel, Baumeister), Discussion und Resolution auf der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. XXI, 9.

Wohnens, Entwurf der von der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Frankfurt a. M. erwählten Commission zur Vorberathung der „technischen Einzelvorschläge", betr. Maassregeln zur Erreichung gesunden Wohnens, von Prof. Baumeister. XXI, 263.

Wohnens, Maassregeln zur Erreichung gesunden —. Referate (Miquel, Baumeister), Discussion und Resolution auf der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 20.

Wohnens, Reichsgesetzliche Vorschriften zum Schutze des gesunden — nach den Beschlüssen der XV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Strassburg i. E. XXII, 58.

Wohnungen, Die Gründung von Baugenossenschaften mit beschränkter Haftpflicht zur Schaffung gesunder —. (Roth.) XXII, 363.

Wohnungshygiene, Ueber —. (Roth.) XXI, 139.

Zuckerfabriken, Die gesundheitlichen Nachtheile der — und deren Beseitigung. (Rother.) XXI, 545.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

41C 6 8 6

Digitized by Google

3 2044 103 045